



دانشکده فنی و مهندسی

گروه مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

گزارش سمینار کارشناسی ارشد رشته مهندسی کامپیوتر (M.S.c)

گرایش نرم افزار

عنوان سمینار

مدیریت پروژه چابک در توسعه نرم افزارهای بزرگ (بررسی و مرور)

استاد راهنما

دکتر سید علی رضوی ابراهیمی

نگارنده

مریم سادات موردگر

فروردین ۱۴۰۱



## فهرست مطالب

۱	چکیده
۱	واژگان کلیدی
۲	فصل اول مقدمه
۲	۱-۱ تاریخچه
۳	۱-۲ تعریف مسئله و بیان سؤالات اصلی تحقیق
۴	۱-۳ انگیزه و ضرورت تحقیق
۵	۱-۴ هدف و دامنه
۵	۱-۵ چالش‌ها
۶	۱-۶ روش و مراحل تحقیق
۶	۱-۷ ساختار گزارش تحقیق
۸	فصل دوم متدولوژی‌های توسعه‌ی نرم‌افزار
۸	۲-۱ مقدمه
۹	۲-۲ توسعه نرم‌افزار سنتی
۹	۲-۲-۱ مدل آبشاری
۱۱	۲-۲-۲ مدل مارپیچی
۱۲	۲-۳ توسعه نرم‌افزار چابک
۱۴	۲-۴ اسکرام
۱۶	۲-۵ چابک در مقابل متدولوژی‌های سنتی
۱۸	۲-۶ ارتباطات و اعتماد در مدیریت پروژه
۱۹	۲-۶-۱ انواع اعتماد
۲۱	۲-۷ مدیریت پروژه و نقش آن
۲۲	فصل سوم مروری بر کارهای انجام‌شده
۲۲	۳-۱ مقدمه
۲۲	۳-۲ جمع‌آوری داده‌ها
۲۳	۳-۳ بررسی مطالب
۲۴	۳-۳-۱ نمونه‌گیری گلوله برفی
۲۷	۳-۴ سایر منابع جمع‌آوری داده‌ها
۲۸	۳-۴-۱ مدیریت پروژه چابک در صنعت تجارت / IT

۲۹	۳-۴-۲ حالت‌های ارتباط بهتر
۲۹	۳-۵ تکنیک‌های جمع‌آوری اطلاعات
۳۰	۳-۶ مصاحبه
۳۱	۳-۶-۱ انتخاب افراد مطلع
۳۲	۳-۶-۲ پرسشنامه مصاحبه
۳۳	۳-۶-۳ فرآیند مصاحبه
۳۳	۳-۶-۴ رونویسی مصاحبه‌ها
۲۲	۳-۶-۵ تجزیه و تحلیل مصاحبه
۳۴	فصل چهارم یافته‌ها و بحث
۳۴	۴-۱ چالش‌های ارتباطی در مدیریت پروژه
۳۴	۴-۲ چالش‌های اعتماد در مدیریت پروژه
۳۵	۴-۳ خلاصه کردن مصاحبه‌ها و بحث در مورد نتایج
۵۴	فصل پنجم جمع‌بندی و پیشنهادها
۵۴	۵-۱ مقدمه
۵۵	۵-۲ نتایج حاصل از تحقیق
۵۵	۵-۲-۱ پاسخ به سؤالات تحقیق
۵۶	۵-۳ پیشنهادها و کارهای آینده
۵۶	۵-۴ جمع‌بندی
۵۸	مراجع
۶۲	واژه‌نامه
۶۴	Abstract

## فهرست جداول

۱۱	جدول ۲-۱ نقاط قوت و ضعف مدل آبشار
۱۶	جدول ۲-۲ توسعه نرم افزار سنتی در مقابل چابک
۲۲	جدول ۳-۱ وبسایت های جمع آوری داده ها
۲۴	جدول ۳-۲ فهرست مقالات پژوهشی
۲۸	جدول ۳-۳ منابع جمع آوری داده ها

## فهرست شکل‌ها

۸	شکل ۲-۱ مراحل چابک
۱۰	شکل ۲-۲ فازهای مدل آبشاری
۱۱	شکل ۲-۳ مدل مارپیچی
۱۵	شکل ۲-۴ نمای کلی اسکرام
۱۹	شکل ۲-۵ انواع اعتماد موردنیاز در سازمان
۲۰	شکل ۲-۶ مدیریت پروژه اعتماد
۲۳	شکل ۳-۱ ساختار مخزن تحقیق / ادبیات
۲۹	شکل ۳-۲ حالت‌های ارتباط بهتر
۲۹	شکل تکنیک‌های جمع‌آوری اطلاعات
۳۳	شکل نمودار چرخه‌ای تجربه و تحلیل

## فهرست علائم اختصاری

CMMI	Capability Maturity Model Integration	یکپارچه سازی مدل بلوغ توانایی
ISO	International organization for standardization	سازمان بین المللی استانداردسازی
FFD	Feature-Driven Development	توسعه ویژگی محور
ACM	Association for Computing Machinery	نام اولین انجمن علوم کامپیوتری
IEEE	The Institute of Electrical and Electronics Engineers	انجمن مهندسان برق و الکترونیک
IT	Information technology	فناوری اطلاعات
SPI	Serial Peripheral Interface Bus	گذرگاه ارتباط جانبی سریال
CTO	Chief Technology Officer	مدیر ارشد فناوری اطلاعات

## چکیده

محبوبیت توسعه نرم افزار با استفاده از متدولوژی های چابک از زمان تدوین بیانیه<sup>۱</sup> چابک در سال ۲۰۰۱ افزایش یافته است. عوامل متعددی مانند همکاری با مشتری و سایر ذینفعان، استقبال از درخواست تغییر نیازهای تجاری در طول چرخه عمر توسعه، شرکت های نرم افزاری را قادر می سازد تا به طور مولد کار کنند و خطر شکست نرم افزار را کاهش می دهد. روش های چابک برای پروژه های در مقیاس کوچک معرفی شدند، اما با افزایش استفاده و نتایج موفقیت آمیز آن، نیاز به اتخاذ این روش برای توسعه برنامه های کاربردی در مقیاس بزرگ که شامل تیم ها، سهامداران و مشتریان مختلف است، وجود دارد. مدیریت یک پروژه با دامنه محدود آسان تر است، اما وقتی صحبت از برنامه های کاربردی سازمانی در مقیاس بزرگ شامل ماژول های گسترده، داشتن دامنه پراکنده، جایگاه های مختلف، ادغام و غیره می شود، نه تنها پیچیدگی پروژه را افزایش می دهد، بلکه به چالشی برای مدیران تبدیل می شود. برای مدیریت پیچیدگی پروژه برای اطمینان از اینکه فرآیند توسعه به طور کارآمد و روان پیش می رود، کاهش خطر شکست ضروری است.

در این پایان نامه به مشکل ارتباطات و مسائل اعتماد در مدیریت پروژه پرداخته شده است. روش مورداستفاده ترکیبی از بررسی ادبیات و مصاحبه یا جلسات با مدیران پروژه شرکت های مختلف که بر روی برنامه های کاربردی در مقیاس بزرگ کار می کنند، می باشد. تمرکز اصلی مطالعات در این پایان نامه شامل تجزیه و تحلیل و مقایسه چالش های پیش روی مدیران و مشکلات شناسایی شده در ادبیات است. نکات برجسته راه حل های پیشنهادی در این پایان نامه عبارتند از: انجام جلسات مکرر، جمع بندی جلسات، استفاده از کانال های ارتباطی ثابت، نظارت بر عملکرد، اعترافات، مثبت اندیشی به ارزش اصلی، ایجاد اعتماد و احترام به اعضای تیم، حفاظت از منافع کارکنان، عمل با صداقت و حفظ تعهدات، صادق بودن و حمایت از اعضای تیم خود، تعیین اهداف روشن، بازخوردهای مکرر، باز کردن فرصت های رشد و یادگیری برای کارکنان. این راه حل های پیشنهادی مدیران را قادر می سازد تا پروژه را به راحتی و به طور مؤثر مدیریت کنند. نتیجه شامل تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده از طریق مصاحبه و ادبیات و با استفاده از توسعه شخصی، حرفه ای و تجربه مدیریتی است.

## واژگان کلیدی

مدیریت پروژه، چابک در مقیاس بزرگ، ارتباطات، اعتماد، اشتراک دانش، کار گروهی



# فصل اول

## مقدمه

این فصل انگیزه، بیان مشکل، چالش‌ها و معرفی مدیریت پروژه با موضوع ارتباط و اعتماد را برای مدیران بیان می‌کند. همچنین شامل مدل‌هایی در مدیریت پروژه، ابزارها، تکنیک‌ها و غیره می‌شود. بعلاوه، در این فصل به حوزه مدیریت پروژه، انگیزه و طرح سؤال تحقیق پرداخته می‌شود.

### ۱-۱ تاریخچه

در فوریه ۲۰۰۱، تعداد ۱۷ توسعه‌دهنده نرم‌افزار، در Snowbird یوتا ملاقاتی داشتند تا در مورد متدهای توسعه چالاک گفتگو کنند.

آن‌ها برای توصیف رویکردی که اکنون به‌عنوان «توسعه چابک<sup>۱</sup> نرم‌افزار» شناخته می‌شود، بیانیه‌ای برای توسعه چابک نرم‌افزار منتشر کردند. بعضی از نویسندگان این بیانیه، اتحاد Agile را ایجاد کردند؛ یک سازمان غیرانتفاعی که توسعه نرم‌افزار را بر اساس اصول این بیانیه ترویج می‌دهد.

بیانیه چابک به شرح زیر است:

ما با توسعه نرم‌افزار و کمک به دیگران در انجام آن، در حال کشف راه‌های بهتری برای توسعه نرم‌افزار هستیم. از این کار به ارزش‌های زیر می‌رسیم:

۱ - افراد و تعاملات بالاتر از فرایندها و ابزارها

۲ - نرم‌افزار کارکننده بالاتر از مستندات جامع

۳ - مشارکت مشتری بالاتر از قرارداد کاری

۴ - پاسخگویی به تغییرات بالاتر از پیروی از یک برنامه

---

<sup>۱</sup>Agile

## ۱-۲ تعریف مسئله و بیان سؤالات اصلی تحقیق

مدیریت پروژه چابک یک اصطلاح گسترده است و شامل چندین حوزه هیجان‌انگیز برای تحقیق می‌شود، که از نظر محقق ارتباط و اعتماد جذاب‌ترین بخش تحقیق است. در این پایان‌نامه سعی می‌شود که تحقیقات در مورد مدیریت پروژه چابک، به افزایش بینش توسعه نرم‌افزار در مقیاس بزرگ و مدیریت آن کمک کند. بنابراین، این پایان‌نامه دارای سؤال کلی تحقیق زیر است:

- چگونه می‌توان ارتباطات و اعتماد را در توسعه نرم‌افزار در مقیاس بزرگ مدیریت کرد؟

سؤال اصلی به بررسی بیشتر موضوع مدیریت پروژه و مفاهیم عملی آن کمک می‌کند. برای درک بهتر رویکردهای عملی و اتخاذ آن، این کار تحقیقاتی با چندین شرکت، دارای CMMI سطح ۵ و همچنین ISO<sup>۱</sup> انجام شده است. این شرکت‌ها با استفاده از روش‌های توسعه مبتنی بر چابک، با پروژه‌های توسعه نرم‌افزار در مقیاس بزرگ کار می‌کنند.

سؤال تحقیق به سؤالات فرعی تقسیم می‌شود تا چشم‌انداز جنبه‌هایی را که با نگاه کردن به موانع در مدیریت تداخل دارند، روشن شود.

- سؤال فرعی ۱: موانع یا چالش‌های ارتباط و اعتماد در توسعه نرم‌افزار در مقیاس بزرگ چیست؟

- سؤال فرعی ۲: فقدان ارتباط و اعتماد چه تأثیری دارد؟

- سؤال فرعی ۳: راه‌حل‌های ممکن برای غلبه بر این چالش‌ها چیست؟

با انجام پژوهش با در نظر گرفتن هدف مشخص شده و اهداف فرعی اساسی شناسایی چالش‌های پیش روی مدیران، نحوه مدیریت ارتباطات، اعتماد در یک محیط کاری عملی و نحوه غلبه بر این چالش‌ها امکان‌پذیر خواهد بود.

---

مدل بلوغ قابلیت یکپارچه<sup>۱</sup>

سازمان بین‌المللی استاندارد<sup>۲</sup>

### ۳-۱ انگیزه و ضرورت تحقیق

محبوبیت متدولوژی‌های چابک روزبه‌روز در حال افزایش است چون شامل ارتباط مستقیم با مشتریان، مدیران و ذینفعان است. که این موضوع انعطاف‌پذیری را برای رسیدگی به درخواست تغییر در مرحله توسعه فراهم می‌کند زیرا هم فناوری و هم الزامات تجاری باگذشت زمان تغییر می‌کنند (Williams and Cockburn, ۲۰۰۳).

مدیریت پروژه چابک به عملکرد مدیریت پروژه محدود نمی‌شود، بلکه تمام جنبه‌های توسعه را شامل می‌شود که شامل تجزیه و تحلیل نیازهای کسب‌وکار، برنامه‌ریزی، توسعه، تضمین کیفیت، آزمایش، مدیریت تغییر و تحویل می‌شود (Rising and Janoff, ۲۰۰۰).

محقق توانسته در طول دوره عملی توسعه نرم‌افزار و مدیریت تیم را تجربه کند و بخشی از پروژه‌های توسعه نرم‌افزار چابک در مقیاس کوچک و بزرگ بوده است که شامل ارتباط با تیم‌ها، مشتریان، مدیران و ذینفعان در طول چرخه عمر توسعه نرم‌افزار می‌شود. در طی این دوره نه تنها مسئول توسعه نرم‌افزار، بلکه مدیریت، گسترش و سازمان‌دهی تیم‌ها در سطح جهانی، تهیه نسخه پشتیبان از خواسته‌های تجاری با نیازهای توسعه سریع و گسترده نرم‌افزار، در مورد راه‌حل‌های حیاتی بوده است.

مطالعات درس "INF ۵۱۸۱ - بهبود فرآیند و روش‌های چابک در توسعه نرم‌افزار" علاقه محقق را برانگیخته و زمینه‌های خوبی را برای تحقیق در آن زمینه به‌ویژه در مورد چالش‌های پیش روی مدیران در اجرای یک پروژه بزرگ فراهم می‌کند. با استفاده از روش‌های چابک با کمک تجزیه و تحلیل تحقیقاتی در مورد ادبیات و مصاحبه با رهبران، به‌اندازه کافی برای انجام تحقیقات و ارائه راه‌حل‌هایی برای چالش‌های پیش روی توسعه احساس اطمینان می‌شود. همچنین نتایج به مدیران و رهبران کمک خواهد کرد تا مسیرهای جدیدی را در زمینه اتخاذ روش‌های چابک برای توسعه نرم‌افزار در مقیاس بزرگ با روش‌های ارتباطی و اعتمادسازی خوب هموار کنند.

در این پایان‌نامه از ایده‌ها و نظریه‌هایی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد (Powar and Amanpreet, ۲۰۱۷) استفاده شده است که بحث در پایان‌نامه کارشناسی ارشد وی مرتبط با ارتباطات و اعتماد در سطح جهانی است و بیشتر بر اساس بررسی ادبیات و مصاحبه نیمه ساختاریافته است. بنابراین در تحقیق پیش رو با مصاحبه با متخصصان مجرب و بررسی ادبیات، از رویکرد کاربردی‌تری در شناسایی مسائل و چالش‌ها استفاده شده است.

## ۴-۱ هدف و دامنه

هدف این تحقیق شناسایی و ساختار چالش‌های اصلی پیش روی مدیران پروژه و رهبران سازمانی در مدیریت پروژه‌های توسعه نرم‌افزار در مقیاس بزرگ است. کار تحقیقاتی در محدوده صنعت توسعه نرم‌افزار انجام می‌شود. خدمات از طریق مشاوره، توسعه داخلی، برون سپاری منابع یا راه‌حل‌های توسعه نرم‌افزار مبتنی بر محصول توسعه نرم‌افزار را فراهم می‌کند. محصولات و خدمات ارائه‌شده توسط سازمان‌ها شامل برنامه‌های مالی، اتوماسیون، مهندسی، مدیریت بر روی وب، ویندوز و موبایل، پلتفرم‌های مبتنی بر خدمات و غیره می‌باشد. از آنجایی که مطالعه برای مدیریت پروژه چابک در مقیاس بزرگ است، بنابراین احتمالاً شامل همه انواع توسعه صرف‌نظر از فناوری، پلت فرم، شایستگی و غیره می‌شود. تمرکز اصلی بر روی شیوه‌های مدیریت مرتبط با ارتباطات و اعتماد خواهد بود. نتایج تحقیق بر اساس داده‌های جمع‌آوری‌شده بر اساس تجربیات جمعی یا اطلاع‌رسان و مرور ادبیات است.

## ۵-۱ چالش‌ها

مدیریت پروژه در مقیاس بزرگ همچنین دارای مشکلات و چالش‌های بزرگ‌تری مانند مسائل پیچیده، بحث‌ها، ریسک‌های مرتبط و غیره است. در راه‌حل‌های مقیاس بزرگ، منابع از گروه‌های متعدد و ذینفعان از رشته‌های مختلف درگیر هستند. همه ذینفعان دارای سطوح شایستگی، دانش و دیدگاه‌های متفاوتی هستند. چنین پروژه بزرگی برای بررسی و کنترل مشکلات نیاز به شفافیت بالایی دارد، این امر مستلزم شناسایی مشکلات و امکانات آن‌ها در سطح اولیه برای کاهش ریسک است. تولید گزارش نیز به دلیل الزامات تجاری بیش‌ازحد سخت‌تر می‌شود. برای حفظ شفافیت و هر کس در یک صفحه از ارتباطات نقش کلیدی ایفا می‌کند. ارتباطات یک عنصر کلیدی برای ایجاد حس مالکیت در بین همه ذینفعان و اعضای تیم است. برای فعال کردن ارتباط مؤثر از ابزارهای آنلاین استفاده می‌شود تا همه را در جریان وضعیت فعلی قرار دهد و از شکاف ارتباطی جلوگیری کند. اسناد حفظ می‌شود و جلسات منظمی ترتیب داده می‌شود تا همه چیز در تعادل باشد. برای این کار لازم است جلساتی منظم برای درگیر شدن با همه انجام شود، باید محیطی مسالمت‌آمیز ایجاد کنیم که باید همه به نظرات یکدیگر احترام بگذارند که به کاهش درگیری‌ها کمک می‌کند.

پروژه‌هایی که دامنه پیچیده دارند یا کار آن‌ها حیاتی است، از روز اول نیاز به مشارکت متخصص دارند. در پروژه‌های کوچک، مدیر پروژه می‌تواند متخصص نیز باشد، اما در پروژه‌های مقیاس بزرگ، مدیران پروژه نمی‌توانند هم‌زمان

مدیر پروژه و کارشناس باشند، به کارشناسان تمام وقت نیاز است. همان طور که در بالا ذکر شد رویکرد فعال برای جلوگیری از مشکلات بسیار مهم است.

برای این کار می توان مربیان چابک، مدیران پروژه های چابک، تحلیل گر کسب و کار، معمار راه حل، مربی های چابک DevOps و غیره را استخدام کرد.

تحقیقات تجربی گسترده ای در مورد توسعه نرم افزار در مقیاس بزرگ انجام نشده است، بنابراین یکی از چالش های اصلی در این پایان نامه این است که آنچه را که دیگران قبلاً در بررسی های ادبیات خود یافته اند، تکرار نشود، اما سعی شده است با بینش جدیدی مشارکت شود. از آنجایی که تمرکز اصلی این جستجو از دیدگاه مدیر پروژه است، ممکن است محدودیت هایی برای تحقیقات انجام شده وجود داشته باشد، زیرا مدیریت پروژه چابک در مقیاس بزرگ یک زمینه مطالعه کاملاً جدید است. از آنجایی که محدودیت های زمانی در این پروژه وجود دارد، می توان آن را به عنوان یک چالش نیز در نظر گرفت، زیرا می بایست مقالات زیادی را در یک بازه زمانی کوتاه مطالعه شود و نتیجه را بر اساس آنچه در این زمان پیدا می شود، قرار داد. تعدادی مقالات انتخاب شدند که احتمالاً با جلو بردن کار و صرف زمان بیشتر، مقالات بیشتری پیدا می شود و آن ها را از نزدیک تجزیه و تحلیل خواهند شد.

## ۶-۱ روش و مراحل انجام تحقیق

تحقیق در این پایان نامه بر اساس تحلیل عمیق مصاحبه با متخصصان گرفته شده است. این متخصصان با تجربه عملی که تیم های پیشرو در شرکت های مختلف هستند، می باشند.

سپس به بررسی ادبیات موضوع پرداخته شده است. انتخاب شرکت ها برای مصاحبه، معیارهای انتخاب مقاله و منطق رویکرد انتخابی به تفصیل در فصل ۳ توضیح داده شده است.

## ۲-۱ ساختار گزارش تحقیق

فصل اول مقدمه ای بر مدیریت پروژه، انگیزه، بیان مشکل و چالش های پیش روی مدیریت پروژه در مقیاس بزرگ است.

---

فرآیندی برای تحویل سریع ارزش به مشتری و از بین بردن هر نوع مشکل که باعث کندی در فرآیند تحویل ارزش شود<sup>۱</sup>

در فصل دوم در مورد پیشینه مدیریت پروژه نرم‌افزاری، روش‌ها، ابزارها و تکنیک‌های آن صحبت می‌شود. همچنین درباره کارهای انجام‌شده در ادبیات در مورد مدیریت پروژه، در صنعت نرم‌افزار در مقیاس بزرگ و مهارت‌های مشاهده‌شده در ادبیات برای ایجاد ارتباط در مدیریت پروژه نرم‌افزار بحث خواهد شد.

در فصل سوم به تفصیل در مورد کلیه کارهای انجام‌شده در زمینه مدیریت پروژه نرم‌افزاری در شرکت‌های کوچک و همچنین در شرکت‌های بزرگ، مشکلات، راه‌حل‌ها و چالش‌های آن‌ها که در ادبیات بحث شده است. همچنین در مورد جمع‌آوری داده‌ها توضیح داده می‌شود.

در فصل ۴ یافته‌ها، مصاحبه‌های انجام‌شده در طول این پایان‌نامه و مقایسه نتایج به اشتراک گذاشته می‌شود.

در فصل ۵ که فصل پایانی می‌باشد، جمع‌بندی نتایج، محدودیت‌ها و کارهای آینده مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

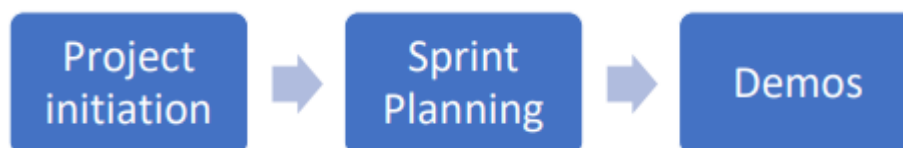
## فصل دوم

### متدولوژی‌های توسعه نرم‌افزار

#### ۲-۱ مقدمه

این فصل در مورد متداول‌ترین روش‌های توسعه نرم‌افزار سنتی و چابک قبل از پرداختن به جزئیات مدیریت پروژه چابک توضیح می‌دهد. پس‌از آن، در مورد مسائل و مزایای اتخاذ مدیریت پروژه چابک برای توسعه نرم‌افزار در مقیاس بزرگ و چالش‌های پیش روی مدیران بحث خواهد شد.

توسعه نرم‌افزار چابک سنتی از انواع مدل‌های چرخه عمر توسعه نرم‌افزار استفاده می‌کند، یعنی مدل آبشار، مدل مارپیچی<sup>۲</sup> و غیره. روش چابک یک روش تکراری<sup>۳</sup> و رویکرد مبتنی بر تیم است، تفاوت اصلی بین متدولوژی چابک و متدولوژی سنتی، توالی مراحل انجام‌شده در طول توسعه نرم‌افزار مانند متدولوژی سنتی از رویکرد خطی استفاده می‌کند که در آن فعالیت‌ها به ترتیب انجام می‌شوند. درحالی‌که متدولوژی چابک یک متدولوژی تکراری است و هدف اصلی آن ارائه سریع محصول با عملکرد کامل است، اما در اسپرینت‌ها<sup>۴</sup> تکمیل می‌شوند و هر اسپرینت از ۱ تا ۴ هفته تشکیل می‌شود و لیستی از محصولات قابل تحویل برای هر اسپرینت ذکر شده است. رویکرد چابک معمولی شامل سه مرحله است که با انجام مرور ادبیات نتیجه می‌گیریم (Schwaber, ۲۰۰۴).



شکل ۲-۱ مراحل چابک

ارتباط در چابک به‌طور تصادفی اتفاق نمی‌افتد، بلکه بر تعاملات و ارتباطات کلامی تمرکز می‌کند تا مستندسازی. به همین دلیل است که لازم است همه اعضای تیم پروتکل و اهداف ارتباطی را درک کنند. باید مشخص باشد که چگونه از هر عملکرد و فرد انتظار می‌رود که چگونه با یکدیگر تعامل داشته باشند، خروجی‌ها را ارائه دهند و به تیم منتقل کنند. وقتی کسی نیاز به گفتن چیزی دارد، چابک رویکرد خاصی ندارد. به‌جای نادیده گرفتن این موضوع

---

<sup>۲</sup>Waterfall  
<sup>۳</sup>Spiral  
<sup>۴</sup>Iterative  
<sup>۵</sup>Sprints

و فکر کردن به از بین رفتن آن و رسیدگی زودتر به آن بهتر است یعنی شانس بهبودی یک ضرر با تأثیر جزئی بهتر است.

اسکرام<sup>۱</sup> یک فرآیند توسعه نرم‌افزاری تکراری و تدریجی است که برای پاسخگویی سریع به تغییرات طراحی شده است. این روش برای تیم‌های کوچک خودسازمان‌دهی با حداکثر ۱۰ عضو مناسب است تا امکان همکاری نزدیک، کار تیمی، ارتباط مؤثر و بازخورد سریع را فراهم کند. هر یک از اعضای تیم نقش روشنی برای کار کردن بر روی آن دارد و به‌طور جمعی کل تیم بر روی یک هدف واحد برای رسیدن به آن متمرکز است (Rising and Janoff, ۲۰۰۰).

## ۲-۲ توسعه نرم‌افزار سنتی<sup>۲</sup>

در زیر برخی از مدل‌های سنتی توسعه نرم‌افزاری که در حال استفاده هستند آورده شده است، من دو مورد از آن‌ها را مورد بحث قرار می‌دهم و سپس به روش‌های توسعه چابک همان‌طور که در ادبیات بحث شده است ادامه خواهم داد.

### ۱-۲-۲ مدل آبشاری

مدل آبشار اولین بار در دهه ۱۹۵۰ توسعه یافت (Ruparelia, ۲۰۱۰). این یک توسعه نرم‌افزار سنتی است. رویکردی که سال‌ها برای توسعه نرم‌افزار مورد استفاده قرار گرفته است. رویکرد مدل آبشاری برای توسعه نرم‌افزار را (بسیاری از افراد) مدل چرخه عمر متوالی خطی نیز می‌نامند، در مدل آبشاری کار پروژه به فازهای مختلفی تقسیم می‌شود و این مراحل به‌طور متوالی تکمیل می‌شوند. تصویر زیر به درک جریان در مدل آبشار کمک می‌کند.

مدل آبشار مراحل زیر را دنبال می‌کند:

- سیستم مورد نیاز: در این مرحله بلوک‌های ساختمانی اساسی ایجاد می‌شوند.
- نرم‌افزار مورد نیاز: در این مرحله نرم‌افزار مورد نیاز جمع‌آوری می‌شود.
- طراحی معماری: در این مرحله الزامات خاص تعریف می‌شود.
- طراحی دقیق و با جزییات: در این مرحله قسمت نرم‌افزاری تعریف می‌شود.

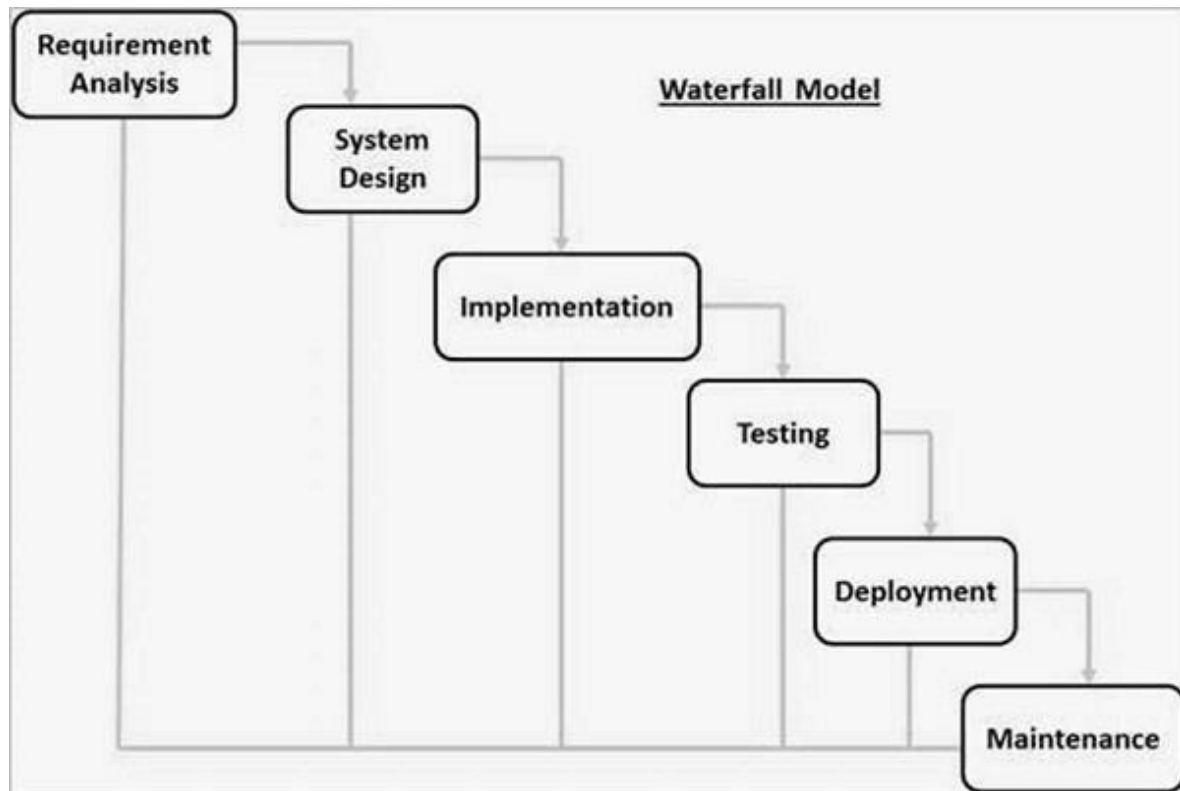
---

<sup>۱</sup>Scrum

<sup>۲</sup>Traditional software



- کدگذاری: پیاده‌سازی کدگذاری در این مرحله انجام می‌شود.
- نگهداری: مسائل بعد از انتشار پست در این مرحله انجام می‌شود.



شکل ۲-۲ فازهای مدل آبشاری

هر رویکردی مزایا و معایب خود را دارد، بسیاری از افراد استدلال می‌کنند که رویکرد مدل آبشار دارای مشکلاتی است، یکی از قابل‌توجه‌ترین مسائل این است که تغییر در توسعه نرم‌افزار امکان‌پذیر نیست. جدول زیر نقاط قوت و ضعف مدل آبشار را تشریح می‌کند (Mishra and Anshu, ۲۰۱۵).

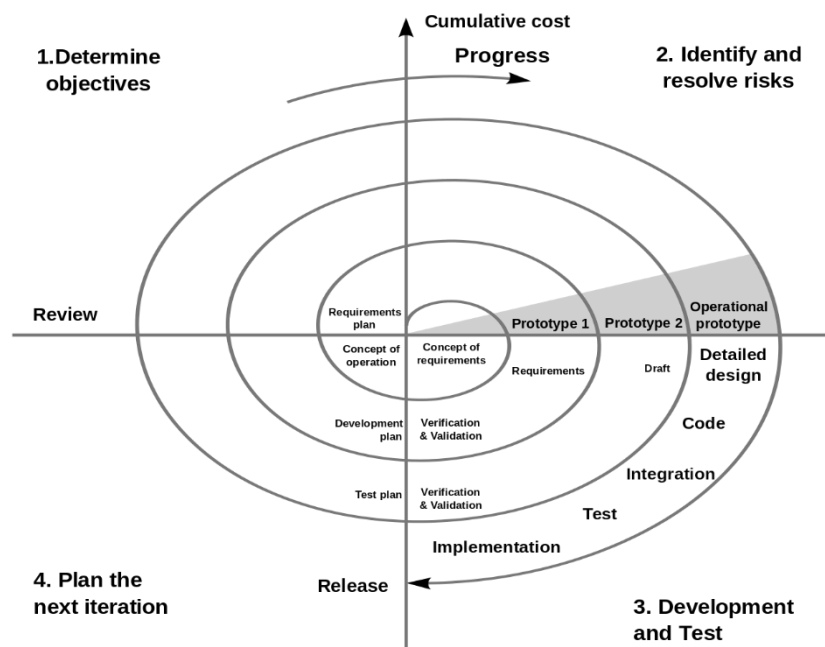
مدل آبشار برای استفاده برای پروژه‌هایی که اهداف مشخص و الزامات دقیق دارند ایده آل است اما برای پروژه‌هایی که پیچیده هستند ایده آل نیست (Mishra and Anshu, ۲۰۱۵).

جدول ۱-۲. نقاط قوت و ضعف مدل آبشار

نقاط قوت	نقاط ضعف
<ul style="list-style-type: none"> <li>• هزینه‌های برنامه‌ریزی را به حداقل می‌رساند زیرا می‌توان آن را از قبل انجام داد</li> <li>• ساختار تلاش‌های تلف‌شده را به حداقل می‌رساند، بنابراین برای کارکنان ضعیف یا باتجربه به‌خوبی کار می‌کند</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• انعطاف‌ناپذیر</li> <li>• فقط مرحله نهایی یک تحویل غیر مستند تولید می‌کند</li> <li>• تهیه نسخه پشتیبان برای رفع اشتباهات دشوار است</li> </ul>

## ۲-۲-۲ مدل مارپیچی

مدل مارپیچی مدل فرآیند توسعه تکراری و رویکرد مدل آبشار را ترکیب می‌کند. یک مدل مارپیچی شامل چهار مرحله برنامه‌ریزی، تحلیل ریسک، مهندسی و ارزیابی (Mishra and Anshu, ۲۰۱۵). مدل مارپیچی مزایایی را ارائه می‌دهد زیرا ظرفیت اضافه کردن ویژگی جدید به نرم‌افزار را دارد، درحالی‌که هنوز در حال توسعه است جنبه دیگری که آن را به یک رویکرد بهتر تبدیل می‌کند این است که ورودی کاربر در کل فرآیند در مراحل بسیار اولیه شروع می‌شود. تصویر زیر یک مدل مارپیچی را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۳ مدل مارپیچی (Mishra and Anshu, ۲۰۱۵)

در مدل مارپیچ در هر چرخه یک نمونه اولیه با الزامات کاربر توسعه می‌یابد، این به حفظ پیشرفت در مسیر کمک می‌کند (Ruparelia, ۲۰۱۰). چهار مرحله در مدل مارپیچ در زیر تعریف شده است.

- تنظیم هدف: اهداف در این مرحله تعریف شده است.
- ارزیابی و کاهش ریسک: ریسک‌های احتمالی در پروژه شناسایی شده و اقداماتی برای کاهش آن‌ها انجام می‌شود.
- توسعه و اعتبار سنجی: توسعه برای مدل شناسایی و اجرا می‌شود.
- برنامه‌ریزی: پروژه ارزیابی شده و برنامه‌ریزی برای فاز بعدی انجام می‌شود.

### ۳-۲ توسعه نرم‌افزار چابک

فرآیندهای توسعه نرم‌افزار امروزه تحت تأثیر تغییرات قرار گرفته‌اند و الزامات پروژه اغلب نامشخص و حتی ناشناخته هستند، که نیاز به توسعه استراتژی‌های چابک‌تر را ایجاد می‌کند (Master, ۲۰۰۰).

در اواخر دهه ۱۹۹۰، چندین روش همراه با ترکیب متفاوت ایده‌های قدیمی و جدید به وجود آمد. این متدولوژی‌های جدید چندین روش مشترک داشتند، همه آن‌ها بر همکاری نزدیک بین تیم توسعه و ذینفعان تجاری تأکید داشتند.

مانیفست چابک در سال ۲۰۰۱ تدوین شد، که اصول زیر را برای راه‌های جدید کشف استراتژی‌های ارزشمند برای توسعه نرم‌افزار بیان می‌کند.

- افراد و تعاملات بیش از فرآیند و ابزار
- نرم‌افزار کار بیش از اسناد جامع
- همکاری مشتری بر سر مذاکره قرارداد
- پاسخ به تغییر بیش از پیروی از طرح

برخی از ویژگی‌های روش‌های چابک، ارزش افراد شایسته در تیم است که دانش و روابطی دارند که نشان می‌دهد سهم ارزشمندی در توسعه نرم‌افزار است. همچنین، تحویل تکاملی از طریق چرخه‌های کوتاه تکراری - برنامه‌ریزی،

اقدام، تأمل - همکاری شدید، تیم‌های خودسازمان‌دهی، و درجه بالایی از اختیار توسعه‌دهنده، همه جنبه‌های شیوه‌های چابک هستند (Sridhar and VenuGopal, ۲۰۰۷).

روش‌های چابک بر مشارکت فعال مشتری از ابتدای فرآیند تمرکز دارند، بازخورد و بازتاب را تسهیل می‌کنند. با کمک این فرآیند توسعه روان‌تر می‌شود و به احتمال زیاد به نتیجه رضایت بخشی ختم می‌شود.

در مقایسه با متدولوژی‌های توسعه سنتی، توسعه چابک شیوه تفکر، کار و همکاری متفاوتی دارد. "بیشتر سازمان‌ها نمی‌توانند موج چابک را نادیده بگیرند، اما برای کسانی که در توسعه سیستم‌های سنتی غوطه‌ور هستند، اتخاذ روش‌های چابک احتمالاً چندین چالش را به همراه خواهد داشت. این بدان معناست که تأثیر زیادی بر ساختار سازمانی، فرهنگ و شیوه‌های مدیریتی خواهد داشت. به منظور انطباق موفقیت‌آمیز متدولوژی‌های چابک، سازمان باید در مورد اهداف خود تجدیدنظر کند و اجزای انسانی، مدیریتی و فناوری را دوباره پیکربندی کند (۲۰۱۲) Torgeir et al., درحالی‌که روش‌های سنتی بر مدیریت سخت‌گیرانه‌تر تمرکز می‌کنند و بر برنامه‌ریزی اولیه تکیه می‌کنند، هدف روش‌های چابک پذیرش و مدیریت مؤثر تغییر است (Nerur et al., ۲۰۰۵).

های اسمیت<sup>۱</sup> شیوه‌های چابک را برای تشویق درخواست تغییر و زیر سؤال بردن فرضیات خلاصه می‌کند. او اهمیت برنامه‌ریزی انعطاف‌پذیر، همکاری گسترده و یادگیری برای دستیابی به چابکی در یک پروژه را بیان می‌کند (Dikert et al., ۲۰۱۶). از آنجایی که رویکرد چابک بر مستندات کمتری تأکید دارد، انعطاف‌پذیری برای پاسخگویی و برآوردن نیازهای در حال تغییر را می‌دهد (Highsmith, ۲۰۰۲). لی و شیا<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) توانایی تیم برای پاسخگویی کارآمد و مؤثر به نیازهای متغیر را به عنوان توسعه نرم‌افزار تعریف می‌کنند (Nerur et al., ۲۰۰۵).

این چابکی با داشتن چرخه‌های توسعه کوتاه، تدریجی و تکراری، تیم‌های خودسازمانده، مشارکت فعال سهامداران و تحویل مستمر امکان‌پذیر است.

توسعه نرم‌افزار چابک رویکرد متفاوتی به برنامه‌ریزی، کنترل و هماهنگی و به‌ویژه هماهنگی بین تیمی دارد.

با تقویت همکاری و ارتباط کامل بین اعضای تیم، زمینه را برای اقدام جمعی فراهم می‌کند. این همچنین به اعضای تیم قدرت می‌دهد تا بتوانند در فرآیند تصمیم‌گیری مشارکت کنند و به یک نقش تخصصی خاص محدود نشوند. این تنوع، تنوع تیم‌ها را افزایش می‌دهد و آن‌ها را قادر می‌سازد تا خودسازمان‌دهی کنند و با علاقه به موقعیت‌های اضطراری پاسخ دهند (Torgeir et al., ۲۰۱۲). یکی از ویژگی‌های تیم‌های چابک است که «آن‌ها به توانایی‌های خود ایمان دارند، احترام و مسئولیت نشان می‌دهند، اعتماد ایجاد می‌کنند و کیفیت زندگی کاری را حفظ می‌کنند»

---

<sup>۱</sup>Highsmith

<sup>۲</sup>Lee & Xia

(Gwanhoo and Weidong, ۲۰۱۰). این پایه و اساس تمرین‌های چابک خوب را توصیف می‌کند، جایی که اعضای تیم با انگیزه، خودسازمان‌دهی و توانمند هستند.

توسعه چابک اساساً مردم محور است و ارزش شایستگی اعضای تیم را به رسمیت می‌شناسد، درحالی‌که توانمندسازی افراد مناسب با مجموعه مهارت‌های مناسب برای تصمیم‌گیری نیز حیاتی است. مهارت‌ها دیدگاه‌های متنوع باعث یادگیری و نوآوری می‌شود که می‌تواند به راه‌حل‌های کارآمد برای غلبه بر چالش‌ها و مشکلات پیچیده منجر شود (Pedro and Jeffrey, ۲۰۱۵). با این حال، این به مهارت‌های ارتباطی و همکاری اعضای تیم بستگی دارد. از آنجایی که تیم‌های مختلف نظرات و راه‌حل‌های متفاوتی خواهند داشت که ممکن است باعث درگیری شود. این موضوع در بخش زیر بیشتر توضیح داده خواهد شد (Rost, ۲۰۰۴).

برخلاف متدلوژی‌های سنتی، روش‌های چابک با اتکا به افراد و خلاقیت آن‌ها به جای فرایندها، غیرقابل پیش‌بینی بودن را می‌پذیرند (Torgeir et al., ۲۰۱۲). ارتباط مکرر و سریع در توسعه نرم‌افزار چابک باعث عملکرد عالی تیم‌ها می‌شود و این منجر به محصول عالی می‌شود (Reina et al., ۲۰۱۵).

## ۴-۲ اسکرام

اسکرام یک فرآیند توسعه نرم‌افزاری تکراری و تدریجی است که برای پاسخگویی سریع به تغییرات طراحی شده است. این روش برای تیم‌های کوچک خودسازمان‌دهی با حداکثر ۱۰ عضو مناسب است تا امکان همکاری نزدیک، کار تیمی، ارتباط مؤثر و بازخورد سریع را فراهم کند. هر یک از اعضای تیم نقش روشنی برای کار کردن بر روی آن دارد و به‌طور جمعی کل تیم بر روی یک هدف واحد برای رسیدن به آن متمرکز است (Master, ۲۰۰۰). اسکرام یک چارچوب فرآیند سبک‌وزن را نشان می‌دهد که برای مدیریت و هماهنگی توسعه نرم‌افزار استفاده می‌شود (Dybå and Dingsøy, ۲۰۰۸). در اسکرام، افراد می‌توانند مشکلات انطباقی پیچیده را به‌صورت مولد حل کنند و محصول قابل تحویلی با بالاترین ارزش ممکن ایجاد کنند (Bass, ۲۰۱۴). مدل نحوه انجام فرآیند اسکرام در شکل ۴-۲ ارائه شده است که در ادامه شرح داده خواهد شد.

در اسکرام، تیم‌ها خودسازمان‌دهنده و متقابل هستند و مدل تیم برای بهینه‌سازی انعطاف‌پذیری، خلاقیت و بهره‌وری طراحی شده است. تیم اسکرام متشکل از مالک محصول، تیم توسعه و یک اسکرام مستر است (Bass, ۲۰۱۴). تیم توسعه معماری پروژه را طراحی می‌کند و معمار اصلی را در مرحله اول برنامه‌ریزی اولیه شناسایی می‌کند. در این

مرحله تمام محدوده/هدف و چشم‌انداز پروژه تعریف می‌شود و معمار اصلی باید از ثبات چشم‌انداز در طول فرآیند توسعه اطمینان حاصل کند.

پس از برنامه‌ریزی اولیه، پروژه به مراحل کوچک قابل اجرا به نام اسپرینت تقسیم می‌شود که هدف پروژه ارائه محصول کار به صورت تدریجی است. هر اسپرینت معمولاً از یک تا چهار هفته به طول می‌انجامد، و ایده کلیدی پشت هر اسپرینت، ارائه عملکرد باارزش و کیفی در پایان یک اسپرینت است و هر یک از این افزایش محصول بر اساس افزایش‌های قبلی توسعه می‌یابد (Master, ۲۰۰۰). در طول اسپرینت‌ها معمولاً یک جلسه ایستاده روزانه برگزار می‌شود تا وضعیت آنچه انجام شده است و برنامه امروز چیست، مشخص شود. این جلسه انسجام ایجاد می‌کند و به عنوان یک هدف تیم سازی عمل می‌کند، زیرا باعث می‌شود کار شما برای دیگران قابل مشاهده باشد و همچنین احساس کنید که بخشی از یک گروه هستید. همچنین به عنوان آگاه نگه داشتن همه از پیشرفت و موانع تیم عمل می‌کند و فرصت حل موانع را در سریع‌ترین زمان ممکن می‌دهد.

تیم همچنین باید در مورد اسکرام مستر تصمیم بگیرد. یک اسکرام مستر باید به عنوان یک انگیزه و هماهنگ‌کننده برای بقیه اعضای گروه کار کند و اطمینان حاصل کند که همه پیشرفت می‌کنند، تصمیمات گرفته شده را ثبت می‌کنند و موارد اقدام را دنبال می‌کنند، و جلسات اسکرام را کوتاه و متمرکز نگه می‌دارند. تصویر زیر در مورد نمای کلی اسکرام (Master, ۲۰۰۰) توضیح می‌دهد.



شکل ۲-۴ نمای کلی اسکرام

مدل اسکرام بر روی سه ساخته زیر کار می‌کند: Product Backlog، Sprint planning و Sprint Backlog.

سپس تیم باید تمام وظایف و ویژگی‌ها را تعریف و سازمان‌دهی کند و بک لاگ محصول ایجاد کند. در اینجا، توضیحات سطح بالا از تمام ویژگی‌های مورد نیاز پروژه تعریف می‌شود. هنگام شروع یک ویژگی یا کار جدید از بک لاگ محصول، یک برنامه‌ریزی اسپرینت انجام شد و یک بک لاگ اسپرینت ایجاد شد، که حاوی تمام اطلاعات در مورد نحوه انجام و آنچه در اسپرینت باید به دست آورد.

در پایان یک اسپرینت، تیم باید یک افزایش ارزشمند ایجاد کند که بر اساس افزایش‌های قبلی است. معمولاً در پایان یک اسپرینت یک بازنگری انجام می‌شود که در آن همه ذینفعان نیز باید درجایی که کار اضافه، حذف یا اولویت‌بندی مجدد شود، تکامل یافته باشند.

## ۵-۲ چابک در مقابل متدولوژی‌های سنتی

متدولوژی چابک از بسیاری جهات با متدولوژی‌های توسعه سنتی متفاوت است. جدول ۲-۲، مهم‌ترین تفاوت‌های متدولوژی سنتی و چابک را نشان می‌دهد که باید به آن‌ها توجه کرد (Highsmith, ۲۰۰۲)

جدول ۲-۲ توسعه نرم‌افزار سنتی در مقابل چابک

چابک	سنتی	
کیفیت بالا، نرم‌افزار تطبیقی را می‌توان توسط تیم‌های کوچک با استفاده از اصول بهبود مستمر طراحی و آزمایش بر اساس بازخورد و تغییر سریع توسعه داد.	سیستم‌ها کاملاً مشخص، قابل پیش‌بینی هستند و می‌توانند از طریق برنامه‌ریزی گسترده ساخته شوند	مفروضات اساسی
مردم محور	فرآیند محور	کنترل
رهبری و همکاری	دستور و کنترل	شیوه مدیریت
ضمنی	صریح	مدیریت دانش

تعیین نقش	اشخاص حقیقی به نفع تخصص	خودسازمان‌دهی تیم‌ها قابلیت تعویض نقش را دارند
ارتباط	رسمی	دوستانه و غیررسمی
نقش مشتری	مهم	بحرانی
چرخه پروژه	توسط وظایف یا فعالیت‌ها هدایت می‌شود	توسط ویژگی محصول هدایت می‌شود
مدل توسعه	مدل چرخه زندگی (آبشار، مارپیچ و غیره)	تکاملی-تحویلی مدل
ساختار سازمانی دلخواه	مکانیکی (بوروکراسی با رسمیت بالا)	ارگانیکی (قابل انعطاف و مشارکتی دلگرم‌کننده اقدام اجتماعی مشارکتی)
فن‌آوری	بدون محدودیت	فن‌آوری شی‌گرا را ترجیح می‌دهد

چندین روش توسعه چابک از زمان معرفی مانیفست چابک ایجاد شده است. مانند XP، اسکرام، متدولوژی‌های کریستال<sup>۱</sup>، توسعه ویژگی محور<sup>۲</sup> (FDD)، و غیره. همکاری نزدیک با مشتری و پذیرش اینکه عدم اطمینان بخشی از توسعه نرم‌افزار است. هر روش دارای نقاط قوت و ضعف است و در نتیجه برای انواع مختلف پروژه‌ها مناسب است (Torgeir et al., ۲۰۱۲). در بخش بعدی متداول‌ترین متدولوژی چابک «اسکرام» مورد بحث قرار خواهد گرفت.

<sup>۱</sup>Crystal methodologies

<sup>۲</sup>Feature-Driven Development



## ۶-۲ ارتباطات و اعتماد در مدیریت پروژه

وقتی تیم‌هایی که روی پروژه واحدی کار می‌کنند به‌طور مؤثر و کارآمد باهم کار می‌کنند، همه ذینفعان و اعضای تیم نیاز به اعتماد بین آن‌ها دارند، زیرا هر یک از اعضا دارای علایق و نقش‌های متفاوتی هستند.

همانطور که صاحب محصول مسئولیت تعریف و پالایش کالاهای عقب‌افتاده را بر عهده دارد، پس مسائل متعددی مانند رعایت مهلت‌ها، انتخاب ارزشمندترین کار بوجود می‌آید. رفع اشکال، مدیریت زمان، هزینه و غیره اگر اعتماد بین تیم بر خرابی محصولات و فرآیند ما نیز تأثیر بگذارد، عواقب آن ممکن است شایعات، گله‌ها، برنامه‌های پنهان و گاهی اوقات رفتار بی‌ثبات کننده اعضای تیم مانند تأخیر در اطلاعات، ارائه پاسخ‌های گمراه‌کننده باشد یا ارائه ایده‌های تصادفی و غیرواقعی یا دروغ گفتن.

به‌طور خلاصه، اگر مسائل مربوط به اعتماد در فرآیند وجود داشته باشد، پروژه‌ها آسیب زیادی می‌بینند (۲۰۰۴ Rost et al.,). متدولوژی چابک به نفع محیطی صحبت می‌کند که در آن محیط مشارکت و ارتباط مؤثر داریم، درحالی‌که ارتباط مؤثر در محیط توزیع‌شده که در آن تیم‌های پراکنده وجود دارد بسیار دشوار است (۲۰۱۱ Dorairaj et al., نویسندگان (۲۰۰۱ Dirks et al.,) دو مطالعه موردی توسعه چابک توزیع‌شده را مقایسه کردند و به این نتیجه رسیدند که ارتباطات بد در سازمان‌ها می‌تواند منجر به مشکلات شدید حتی شکست پروژه شود، باید الزامات محکم و ارتباطات کافی برای تکمیل موفقیت‌آمیز پروژه وجود داشته باشد. بهترین راه برای نگاه کردن هستند.

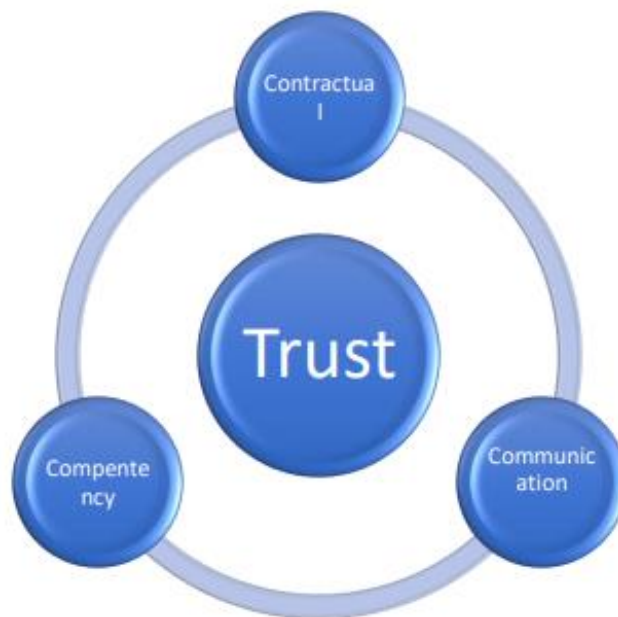
ارتباط همکاری درک چگونگی توسعه عملکردها در سازمان است. در زمان‌های قدیم اصطلاحی که بجای ارتباط به کار می‌رفت «روابط عمومی» بود و در آن زمان بسیار استراتژیک بود. باگذشت زمان سایر تکنیک‌ها و ابزارهای ارتباطی مانند روابط رسانه‌ای تکامل یافتند، ارتباطات دیجیتال برای برقراری ارتباط با سهامداران معرفی شد (۲۰۰۸ Cornelissen, (۲۰۰۹ Littlejohn et al.,).

سطح پایین اعتماد ممکن است منجر به ترکیب پروژه، روحیه پایین در تیم و مشتریان ناراضی شود. به‌عنوان صاحب محصول، مسئولیت‌های زیادی برای حفظ جامعه توسعه محصول سالم وجود دارد. سه نوع اعتماد وجود دارد که بر اعتماد سازمان تأثیر می‌گذارد (۲۰۱۵ Reinaet al.,).

McHugh و همکاران (۲۰۱۲) بحث کردند که چگونه تیم‌های خود مدیریتی در تکنیک چابک درگیر می‌شوند، تیم‌ها برای رسیدن به اهداف پروژه مجاز و پاسخگو هستند. مدیران پروژه نسبت به روش‌های سنتی، حس اعتماد

بیشتری به توسعه نرم‌افزار چابک دارند. اعتماد با نگرش مثبت ایجاد می‌شود، رفتار ادراکات خوب، ایجاد اعتماد در سازمان به ایجاد یک محیط بهتر کمک می‌کند (Korkala et al., ۲۰۰۷)

#### ۱-۶-۲ انواع اعتماد



شکل ۵-۲ انواع اعتماد موردنیاز در سازمان

اعتماد قراردادی<sup>۱</sup>: این نوع اعتماد مبتنی بر قرارداد بیان‌نشده است

اعتماد ارتباطی<sup>۲</sup>: بیان می‌کند که باید بین اعضای تیم ارتباط صادقانه و مکرر وجود داشته باشد، اعضای تیم باید شجاعت گفتن حقیقت، اعتراف به اشتباهات خود را داشته باشند و باید سطح محرمانه‌ای بین اعضای تیم وجود داشته باشد.

اعتماد شایستگی<sup>۳</sup>: بیان می‌کند که باید برای اعضای تیم که کارشان را به موقع انجام می‌دهند احترام و قدردانی وجود داشته باشد و سازمان باید یادگیری متقابل و توسعه مهارت‌ها را برای همه ارتقا دهد.

---

<sup>۱</sup>Contractual  
<sup>۲</sup>Communication  
<sup>۳</sup>Competency

بهترین زمان برای اعتمادسازی در شروع پروژه است که تصمیم می‌گیریم چه چیزی را توسعه دهیم، اما اعتمادسازی سخت‌ترین کار است، به‌ویژه مرحله اصلی پروژه زمانی است که تیم راه‌اندازی می‌کند و محدوده پروژه را تعریف می‌کند و حجم پروژه را اصلاح می‌کند. به‌منظور حفظ تمام سطوح اعتمادی که در بالا ذکر شد، صاحب محصول باید کار را از زمان شروع به کار و در طول چرخه عمر محصول به‌طور مداوم انجام دهد.

نیلزبرید<sup>۱</sup> توضیح داد که چگونه توسعه نرم‌افزار توزیع‌شده در سطح جهانی مشکل‌ساز و مدیریت آن دشوار است. آن‌ها در مورد عوامل اصلی که باعث بی‌اعتمادی می‌شود، بحث کردند. برخی از آن‌ها ضعیف شدن روابط اجتماعی، افزایش نظارت بر منابع، عدم برگزاری جلسات مستقیم و اینکه چگونه این عوامل باعث کاهش روحیه تیم‌ها می‌شود.

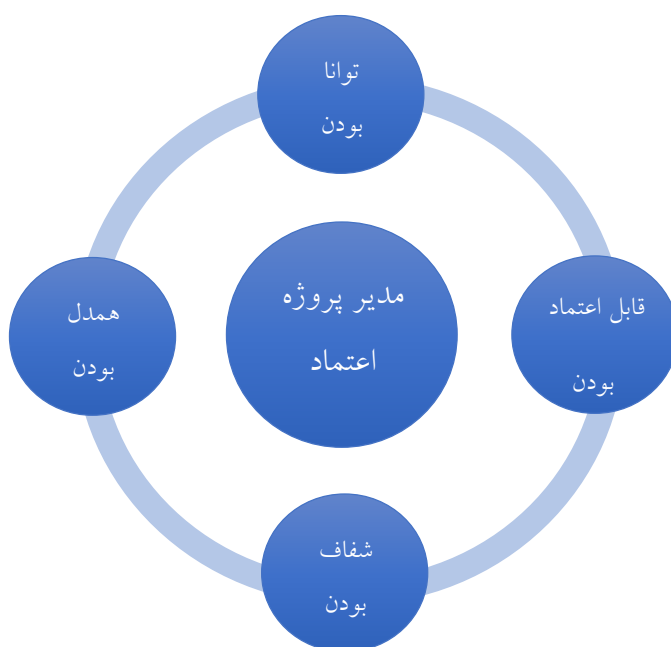
همانطور که ذکر شد، اعتماد را می‌توان با استفاده از شایستگی، اتصال، ایجاد کرد.

صلاحیت:<sup>۲</sup> توانا بودن

اتصال:<sup>۳</sup> همدل باشید

ارتباط:<sup>۴</sup> شفاف باشید

صداقت:<sup>۵</sup> قابل اعتماد باشید



شکل ۶-۲ مدیریت پروژه اعتماد

<sup>۱</sup>NilsBrede

<sup>۲</sup>Competence

<sup>۳</sup>Connection

<sup>۴</sup>Communication

<sup>۵</sup>Honesty

## ۲-۲ مدیریت پروژه و نقش آن

مدیریت پروژه تمرین ایجاد، آماده‌سازی، دستیابی، مدیریت و بسته شدن کار یک تیم برای دستیابی به اهداف دقیق و برآورده کردن معیارهای موفقیت دقیق در زمان مشخص است. چالش اصلی مدیریت پروژه دستیابی به تمام اهداف پروژه در چارچوب محدودیت‌های داده‌شده است. در ادامه چالش‌های ذکرشده برای مدیران پروژه مورد مطالعه قرار گرفته است.

۱. اهدافی که بد تعریف شده است

۲. عجله غیرواقعی

۳. تغییر دامنه

۴. مهارت‌های ناکافی تیم

۵. ارتباط نامناسب

۶. پراکندگی تیم از نظر جغرافیایی

۷. مدیریت ریسک

۸. عدم بهره‌مندی از ابزارهای مدیریت پروژه

۹. مسائل درون تیم‌ها

## فصل سوم

### مروری بر کارهای انجام شده

#### ۱-۳ مقدمه

داده‌های جمع‌آوری شده در این پایان‌نامه بیشتر از درک و مطالعه مطالب مربوط به مدیریت پروژه، ابزار مدیریت پروژه، مسائل و چالش‌ها می‌باشد. خواندن مقالات و متون تحقیقاتی مرتبط با مدیریت پروژه و مسائل مربوط به آن کمک زیادی برای درک نظریه و مشکلات اساسی کرد. جدا از این بررسی مطالب، فرآیند مصاحبه نیز مفید بود، پس از ملاقات با مدیران پروژه شرکت‌ها و انجام مصاحبه آن‌ها، مفاهیم ایده‌های زیادی به دست آمد. در این فصل در مورد درکی که از مطالب مورد مطالعه و سایر تکنیک‌های جمع‌آوری داده که در این پایان‌نامه استفاده شده است، بحث خواهد شد. همچنین در مورد انتخاب‌هایی که در بررسی مطالب انجام شد و روش‌ها و ابزارهایی که استفاده شد، بحث خواهد شد.

#### ۲-۳ جمع‌آوری داده‌ها

چندین چیز را که در اینترنت یا کتابخانه پیدا شد، مطالعه شده است که مربوط به مدیریت پروژه، متدولوژی چابک، ارتباطات و اعتماد به مدیریت پروژه نرم‌افزاری است. وبسایت‌های ذکر شده زیر مورد توجه اصلی در بررسی مطالعات و درک این پایان‌نامه بود.

جدول ۱-۳ وبسایت‌های جمع‌آوری داده‌ها

Google Scholar	<a href="https://scholar.google.com.pk/">https://scholar.google.com.pk/</a>
ACM	<a href="https://www.acm.org/">https://www.acm.org/</a>
IEEE	<a href="https://www.ieee.org/">https://www.ieee.org/</a>
Research gate	<a href="http://researchgate.net">http://researchgate.net</a>
Science Direct	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>

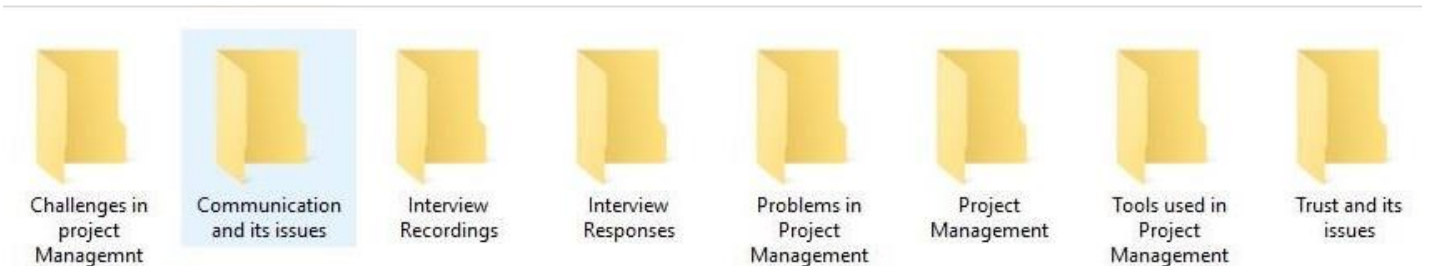
کلیدواژه‌های اصلی تحقیق عبارتند از:

مدیریت پروژه، چابک مقیاس بزرگ، اعتماد، توسعه نرم‌افزار جهانی، کار تیمی پراکنده، معیارهای موفقیت، چالش‌ها، تیم‌های توزیع‌شده، پروژه‌های چابک و مطالعه کیفی.

### ۳-۳ بررسی مطالب

قبل از شروع این پایان‌نامه، مقالات تحقیقاتی، کتاب‌ها، مطالعات موردی زیادی در این زمینه مرور شده است که کمک کرده تا نمای کلی تئوری موجود مربوط به ارتباطات و مسائل اعتماد در مدیریت پروژه برای نویسنده درک شود. برای ارزیابی مقالات پژوهشی مرتبط، یک معیار جستجو انجام‌شده که اقدامات مورد استفاده برای فرآیند انتخاب در زیر بیان شده است

- مطالعه پژوهشی: می‌گوید مقاله پژوهشی باید حاوی موضوعاتی در مورد ارتباطات و همچنین مسائل مربوط به اعتماد در مدیریت پروژه باشد.
  - روش جمع‌آوری داده‌ها: این روش می‌گوید که باید از روش‌های مناسب جمع‌آوری داده استفاده کرد و روش‌های متعدد جمع‌آوری داده را توضیح داد.
  - یک مطالعه تجربی: مطالعه تجربی می‌گوید که ما باید تحقیقاتی را از صنعت وارد کنیم.
- محقق پس از دانلود مقالات تحقیقاتی از وب‌سایت‌های ذکرشده در جدول بالا، یک مخزن در رایانه خود ایجاد می‌کند که ساختار مخزن در زیر آورده شده است. همه مقالات تحقیقاتی با برچسب‌های آرامش‌بخش خود ذخیره شدند، این امر تحقیق را برایشان آسان کرده است، که در موقع نیاز به مقالات در دسترس بوده‌اند.



شکل ۳-۱ ساختار مخزن تحقیق / ادبیات

### ۱-۳-۳ نمونه‌گیری گلوله برفی<sup>۱</sup>

محقق این تکنیک را نزدیک‌ترین روش دریافتن مرتبط‌ترین مقالات دانسته است. این روش به‌عنوان روشی برای انتخاب مطالعات جدید از مطالعات قبلاً انتخاب‌شده تعریف‌شده است، به عبارت دیگر این روش مبتنی بر شباهت بین مطالعات قدیمی و جدید است (Goodman, ۱۹۶۱). محقق در پایان‌نامه خود از این روش استفاده کرده است زیرا مقالات از فهرست منابع منتخب انتخاب‌شده‌اند. دریافتن مرتبط‌ترین مقاله‌ها در زیر فهرستی از چند مقاله تحقیقاتی به همراه خلاصه‌ای از آن‌ها که در بررسی ادبیات این پایان‌نامه مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، آمده است.

جدول ۲-۳ فهرست مقالات پژوهشی

سال	عنوان	خلاصه
۲۰۱۶	مطالعه کیفی معیارهای موفقیت در پروژه‌های نرم‌افزاری چابک نروژی از دیدگاه تأمین‌کنندگان	مقاله معیارهای موفقیت صنایع نرم‌افزاری را که از روش‌های چابک استفاده کرده را تشریح می‌کند. معیار موفقیت مدیریت پروژه، ارائه محصول به‌موقع و رضایت مشتری است. تفاوت پروژه‌هایی را که از چابک استفاده می‌کنند و پروژه‌هایی که از مدل آبشار استفاده می‌کنند، نشان داده می‌شود.
۲۰۰۳	توسعه نرم‌افزار چابک: درباره بازخورد و تغییر است. کامپیوتر	در این مقاله بحث شد که چگونه توسعه نرم‌افزار چابک احساس استحکام را در صنعت توسعه نرم‌افزار به ارمغان می‌آورد، برخی از مکاتب فکری مشتاقانه در مورد چابک بحث می‌کنند و برخی دیگر به همان اندازه با آن مخالف هستند، درحالی‌که برخی از مکتب‌های فکری ترکیبی از روش‌های چابک و مبتنی بر برنامه را رویکرد خوبی می‌دانند.
۲۰۱۲	شیوه‌های چابک: تأثیر بر اعتماد در تیم‌های پروژه نرم‌افزاری	این مطالعه چگونگی مشارکت تیم‌های خود مدیریتی در تکنیک چابک را توضیح می‌دهد، تیم‌ها برای رسیدن به اهداف پروژه‌ها مجاز و پاسخگو هستند. مدیران پروژه نسبت به روش‌های سنتی، حس اعتماد بیشتری به توسعه نرم‌افزار چابک دارند.

<sup>۱</sup>Snowball Sampling

۲۰۰۸	درک عدم اعتماد به تیم‌های نرم‌افزاری جهانی: مطالعه موردی چندگانه	این مطالعه توضیح داد که چگونه توسعه نرم‌افزار توزیع شده در سطح جهانی مشکل ساز شد و مدیریت آن دشوار شد. آن‌ها همچنین در مورد عوامل اصلی ایجاد بی‌اعتمادی برخی از آن‌ها، اجتماعی شدن ضعیف، افزایش نظارت بر منابع، عدم تشکیل جلسات مستقیم و اینکه چگونه این عوامل باعث کاهش روحیه تیم‌ها می‌شود، بحث کردند.
۲۰۱۱	ارتباط مؤثر در تیم‌های توسعه نرم‌افزار چابک توزیع شده	متدولوژی چابک به نفع محیطی که در آن قرار داریم صحبت می‌کند. محیط مشارکتی و ارتباط مؤثر، درحالی‌که ارتباط مؤثر در محیط توزیع شده که در آن تیم‌های پراکنده وجود دارد بسیار دشوار است.
۲۰۰۱	نقش اعتماد در تنظیمات سازمانی	اعتماد با نگرش مثبت ایجاد می‌شود، رفتار ادراکات خوب، ایجاد اعتماد در سازمان به ایجاد یک محیط بهتر کمک می‌کند
۲۰۰۷	ارتباطات در توسعه توزیع شده: مطالعه موردی	این مطالعه دو مطالعه موردی توسعه چابک توزیع شده را باهم مقایسه کرد و نتیجه گرفت که ارتباطات بد در سازمان‌ها می‌تواند منجر به مشکلات شدید و حتی شکست پروژه شود، باید الزامات محکم و ارتباطات کافی برای تکمیل موفقیت‌آمیز پروژه وجود داشته باشد.
۲۰۱۳	ارتباطات سازمانی	بهترین راه برای نگاه کردن، ارتباطات همکاری، درک چگونگی توسعه عملکردها در سازمان است. در زمان‌های قدیم اصطلاحی که برای ارتباط به کار می‌رفت «روابط عمومی» بود و در آن زمان بسیار استراتژیک بود. باگذشت زمان سایر تکنیک‌ها و ابزارهای ارتباطی مانند روابط رسانه‌ای تکامل یافتند، ارتباطات دیجیتال برای برقراری ارتباط با سهامداران معرفی شد.
۲۰۰۳	دستورالعمل‌های جدید در مورد روش‌های چابک: تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای	توسعه نرم‌افزار چابک با چهار ویژگی مشخص می‌شود، یعنی افزایشی است، تعاونی، سراسر و سازگار به‌طورکلی این روش به انتشار نرم‌افزار با پیشرفت سریع، همکاری و ارتباط بیشتر با مشتریان و تغییر نیازها در طول چرخه توسعه اشاره دارد.
۲۰۱۰	مدل کار تیمی برای درک یک تیم چابک: مطالعه موردی پروژه اسکرام	این مطالعه در شرکت نرم‌افزاری که اسکرام را معرفی کرد، تحقیق کرد، آن‌ها بر روی حس انسانی تمرکز کردند، که چگونه مکانیسم کار گروهی توسط مردم درک می‌شود. آن‌ها پروژه خود را با مدل کار



		تیمی دیکسون توضیح دادند، تمرکز اصلی آن‌ها بر رهبری، هماهنگی، ارتباطات قوی است.
	ارتباط در توسعه چابک توزیع شده: مطالعه موردی	مطالعات موردی متعددی که ارتباطات را در پروژه‌های توزیع شده بررسی می‌کند، جمع‌آوری داده‌ها: مشاهدات و مصاحبه‌های در محل
۲۰۰۷	مصاحبه کیفی در پژوهش IS: بررسی صنعت	مصاحبه ابزار اصلی برای حدس زدن آنچه در ذهن افراد دیگر است، نظرات، افکار، احساسات و تجربیات دیگران در مورد برخی فرآیندها، رویدادها، محصولات یا خدمات خاص است. مصاحبه‌ها به سه دسته اصلی تقسیم می‌شوند. مصاحبه ساختاریافته، مصاحبه بدون ساختار و نیمه ساختاریافته مصاحبه ساختاریافته مصاحبه می‌تواند کیفی یا کمی باشد اما رویکرد کیفی مصاحبه رایج‌ترین رویکرد مورد استفاده در تحقیق است.
۲۰۱۱	موانع در انتخاب فروشندگان برون سپاری توسعه نرم‌افزارهای دریایی: یک مطالعه اکتشافی با استفاده از بررسی ادبیات سیستماتیک	عناصر اصلی درگیر در بهبود فرآیند نرم‌افزار عبارتند از تعریف فرآیندها، ارزیابی و استقرار فرآیند و سیاست سازمان یکی از موانع اصلی در بهبود فرآیند نرم‌افزار است. از آنجایی که SPI اصلی‌ترین تغییر در سازمان است و مردم با تغییرات مخالف هستند، در نتیجه محیط سیاسی ایجاد می‌کنند. منابع مختلف در کارکنان در سازمان دارای علائق، اهداف و مهارت‌های متفاوتی هستند، بنابراین این موارد گاه فضای سیاسی در سازمان ایجاد می‌کند که هرکس به فکر اهداف و علائق خود باشد. اگر مدیر پروژه اهداف سازمان را با اهداف کارکنان همسو کند، این محیط سیاسی را می‌توان کاهش داد.
۲۰۰۸	درک عدم اعتماد در تیم‌های نرم‌افزار جهانی: یک مطالعه موردی چندگانه	پروژه‌هایی که در آن‌ها توسعه بزرگی درگیر است، زمان زیادی ندارند، بنابراین هرچه توسعه بیشتر باشد، ارتباطات بیشتری درگیر می‌شود و گاهی ممکن است ارتباطات از دست رفته که منجر به عدم اعتماد بین منابع شود. عامل کلیدی که ما از ادبیات مطالعه کرده‌ایم، ضعیف است اجتماعی شدن، تناسب فرهنگ اجتماعی، شیوه‌های بد کاری، افزایش نظارت بر کارکنان، کاهش از غیرقابل پیش‌بینی بودن در ارتباطات، مدیریت تعارض و اعتماد مبتنی بر شناخت، بنابراین راه‌حل این موارد پرهیز از مشکلات ذکر شده برای ایجاد حس اعتماد در شرکت است.

۲۰۱۶	رفتار رهبری اخلاقی و ادراکات عدالت کارکنان: نقش میانجی اعتماد در سازمان	این مطالعه استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده در دو مرحله را مورد بحث قرار می‌دهد و چگونگی تأثیر رفتار رهبری اخلاقی بر ارزیابی‌های کارکنان از عدالت متمرکز بر سازمان، برای مثال عدالت رویه ای و عدالت توزیعی را مورد بحث قرار می‌دهد. این عدالت کلید ایجاد اعتماد در سازمان است.
۲۰۱۹	اعتماد به تیم‌های مجازی: بررسی و ادغام چند رشته‌ای	سازمان‌ها به‌طور فزاینده‌ای به استفاده از تیم مجازی برای رسیدگی به ماهیت کار روی آورده‌اند، همچنین فناوری به ایجاد اعتماد در سازمان‌ها کمک زیادی می‌کند. این مطالعه ۱۲۴ مقاله نظری مرتبط با ادبیات چند رشته‌ای در مورد اعتماد به تیم‌های مجازی را بررسی می‌کند.
۲۰۱۷	قدرت رهبری مثبت: چگونه و چرا رهبران مثبت تیم‌ها و سازمان‌ها را تغییر می‌دهند و جهان را تغییر می‌دهند.	این کتاب در مورد نگرانی‌های متعدد مربوط به ایجاد مثبت اندیشی در سازمان، چگونگی حذف منفی‌ها و تأثیر آن‌ها بر فرهنگ ما بحث می‌کند.
۲۰۱۸	ارتباط گروهی و گروهی کوچک	این کتاب به نگرانی‌های گروه‌ها در مورد سازمان، تعاملات، نقش‌ها، تنوع هنجارها در سازمان می‌پردازد. مردم همچنین به تفصیل در مورد ارتباطات کلامی و غیرکلامی، تصمیم‌گیری و حل مسئله، تعارضات و خلاقیت در سازمان‌ها بحث می‌کند.
۲۰۱۵	چه چیزی به اشتراک‌گذاری دانش در تیم‌های توسعه نرم‌افزار را هدایت می‌کند: مرور ادبیات و چارچوب طبقه‌بندی	این مطالعه یک دیدگاه ادبیات مفصل در مورد محرک‌های اشتراک دانش در تیم‌های نرم‌افزاری ارائه می‌دهد و چارچوب طبقه‌بندی را با استفاده از دیدگاه تغییر سازمانی ایجاد می‌کند.

#### ۴-۳ سایر منابع جمع‌آوری داده‌ها

علاوه بر مقالات تحقیقاتی ذکر شده در بالا، دنبال کردن دوره‌های ویدیویی به محقق کمک می‌کند تا متون و مفاهیم اولیه پایان‌نامه را درک کند.

### جدول ۳-۳ منابع جمع‌آوری داده‌ها

منبع	نام
edX	مدیریت پروژه چابک توسط دانشگاه مریلند
Coursera	گواهی توسعه چابک توسط دانشگاه ویرجینیا
Udemy	گواهی توسعه چابک توسط دوره‌های آموزشی آنلاین گواهینامه چابک
Coursera	فرآیندهای نرم‌افزاری و شیوه‌های چابک
Pluralsight	مسیر یادگیری چابک

#### ۱-۴-۳ مدیریت پروژه چابک در صنعت تجارت/IT

توجه به این نکته مهم است که مدیریت پروژه چابک تمام جنبه‌های تحویل پروژه را در برمی‌گیرد و نه تنها عملکرد شیوه‌های مدیریت پروژه را. این شامل تمام تحلیل‌های تجاری، تجزیه و تحلیل و توسعه سیستم‌ها، و همچنین تمام سطوح تضمین کیفیت و آزمایش است. اصول مانیفست چابک به شرح زیر است: ما با انجام آن و کمک به دیگران در انجام آن، راه‌های بهتری برای توسعه نرم‌افزار کشف می‌کنیم. از طریق این کار ما به این ارزش رسیدیم: افراد و تعاملات بر روی فرآیندها و ابزارهای کار نرم‌افزار بر روی اسناد جامع همکاری مشتری در مذاکره قرارداد در پاسخ به تغییر پس از یک برنامه یعنی درحالی‌که در آیتم‌های سمت راست ارزش وجود دارد، ما برای آیتم‌های سمت چپ ارزش بیشتری قائل هستیم. ("مانیفست چابک"، ۲۰۰۱) متدولوژی‌های چابک یک متدولوژی واحد نیستند. مجموعه‌ای از روش‌های توسعه نرم‌افزار بر اساس رویکردهای توسعه تکراری و افزایشی است. علاوه بر این، روش چابک بر رضایت مشتری و محصولات بدون اشکال تمرکز دارد. به گفته آبراهامسون و غیره (۲۰۰۲)، توسعه نرم‌افزار چابک با چهار ویژگی مشخص می‌شود: افزایشی، مشارکتی، ساده و تطبیقی. به‌طورکلی این روش به انتشار نرم‌افزار با توسعه سریع، همکاری و ارتباط بیشتر با مشتریان و تغییر نیازها در طول چرخه توسعه اشاره دارد. با توانایی واکنش به آخرین تغییرات سازگارتر است. شیوه‌های متدولوژی چابک نسبت به اولویت‌های در حال تغییر که یک واقعیت زندگی در سازمان‌های پرسرعت و رقابتی امروزی است، دوستانه‌تر هستند و به همین دلیل، ذینفعان از این فرآیند رضایت بیشتری دارند (Cohn, ۲۰۰۹). متدولوژی چابک منجر به رشد و توسعه سریع‌تر در صنعت

نرم افزار ۹ و همچنین بهبود ارتباطات و همکاری در داخل تیم چابک و با مشتریان شده است. برنامه نویسی افراطی (XP) و اسکرام دو روش غالب مورد استفاده در متدولوژی چابک هستند. XP بیشتر بر روی توسعه به جای جنبه های مدیریتی پروژه های نرم افزاری متمرکز است، در حالی که روش اسکرام شامل مدیریت اسکرام و فرآیند توسعه اسکرام می شود.

### ۳-۴-۲ حالت های ارتباط بهتر

محقق از تحقیقات فوق به نتایجی رسیده است که در زیر به برخی از حالت های ارتباط بهتر اشاره می کند:



شکل ۳-۲ حالت های ارتباط بهتر

### ۳-۵ تکنیک های جمع آوری اطلاعات

برخی از تکنیک های جمع آوری اطلاعات در زیر آورده شده است، محقق اطلاعات را با استفاده از مطالعات موردی، مصاحبه و مشاهدات جمع آوری می کند.



شکل ۳-۳ تکنیک های جمع آوری اطلاعات

## ۳-۶ مصاحبه

محقق به منظور تحقیق و جمع‌آوری داده‌ها، جلسه بحث خود را با مدیران پروژه شرکت‌ها برنامه‌ریزی می‌کند، چند روز قبل از مراجعه به دفتر آن‌ها پرسشنامه مصاحبه خود را برای آن‌ها ارسال می‌کند تا برای هر پاسخی آماده باشند. وقتی به جلسه خود می‌رسد و قبل از شروع جلسه از آن‌ها برای رمزگذاری مجدد مصاحبه اجازه گرفته و همه برای آن آزاد هستند. تمام جلسات را ضبط کرده و بعد از جلسه می‌نویسد و تمام موارد ضبط‌شده را در لپ‌تاپش رونویسی می‌کند. برای ضبط از ضبط‌کننده موبایل و برای رونویسی از Microsoft Word استفاده می‌کند. پس از رونویسی، تمام سؤالات و پاسخ‌های آن‌ها را به‌درستی مدیریت می‌کند. در فصل بعدی تمام جلسات تحقیقاتی خود، یافته‌های خود از تحقیق و بحث در مورد این تحقیق را به اشتراک گذاشته است.

مصاحبه ابزار اصلی برای حدس زدن آنچه در ذهن افراد دیگر است، نظرات، افکار، احساسات و تجربیات دیگران در مورد برخی فرآیندها، رویدادها، محصولات یا خدمات خاص است. مصاحبه‌ها به سه دسته اصلی تقسیم می‌شوند. مصاحبه ساختاریافته، مصاحبه بدون ساختار و مصاحبه نیمه ساختاریافته. مصاحبه می‌تواند کیفی یا کمی باشد اما رویکرد کیفی مصاحبه رایج‌ترین رویکرد مورد استفاده در تحقیق است. (Myers and Newman, ۲۰۰۷) (Zhang, ۲۰۰۳) (Longhurst, ۲۰۰۳).

**مصاحبه ساختاریافته:** مصاحبه‌های ساختاریافته کاملاً برنامه‌ریزی شده از پیش تعیین شده است و از نظر توالی منظم شده است. دستورالعمل مناسب در این مصاحبه موجود است. هدف اصلی این مصاحبه این است که سؤالات مشابهی توسط مصاحبه‌شونده ارائه شود (Myers and Newman, ۲۰۰۷) (Zhang, ۲۰۰۵) (Zhang, ۲۰۰۳) (Longhurst, ۲۰۰۳).

**مصاحبه بدون ساختار:** در ادبیات این واژه به جای بحث غیررسمی، مصاحبه تفصیلی و مصاحبه‌های غیراستاندارد به کار می‌رود. در این مصاحبه پرسش و پاسخ طبقه‌بندی و از پیش تعیین شده نیست. از آنجایی که سؤالات از پیش تعیین شده ندارد به این معنی نیست که سؤالات می‌توانند غیرمستقیم و تصادفی باشند، بدون آماده‌سازی و اطلاعات کامل نمی‌توان آن را شروع کرد. محقق باید در مورد هدف مصاحبه ایده داشته باشد. چالش‌های زیادی در این مصاحبه وجود دارد، محقق باید از رشته مورد نظر اطلاع داشته باشد و برای دسترسی به مصاحبه‌شوندگان باید اعتماد و ارتباط خوبی ایجاد کند، زیرا زمان جلسه مصاحبه بدون ساختار در مقایسه با مصاحبه نیمه ساختاریافته بیشتر است (Myers and Newman, ۲۰۰۷) (Patton and Michael, ۲۰۰۲).

**مصاحبه نیمه ساختاریافته:** متن کامل مصاحبه به صورت نیمه ساختاریافته از قبل موجود است. اما هنوز در طول مصاحبه نیاز به ابداع دارد، به این معنی که مصاحبه کننده فضایی برای تغییر یا بداهه سازی سؤالات در زمان اجرا بر اساس پاسخ های مصاحبه شوندگان دارد. محقق در این پایان نامه در مصاحبه خود از رویکرد نیمه ساختاریافته استفاده کرده است، اما نمی خواهد پاسخ ها را در برخی از پاسخ های مرزی یا محدود شده نگه دارد. او می خواهد در مورد ایده ها و تجربیات گذشته اش در مورد ارتباطات و اعتماد در مدیریت پروژه صحبت کند. همه سؤالات را از قبل نوشته چون تجربه قبلی در انجام مصاحبه ندارد. پرسشنامه کتبی به او کمک کرده تا در طول فرآیند مصاحبه اعتماد به نفس داشته باشد.

### ۱-۶-۳ انتخاب افراد مطلع

وظیفه اصلی محقق در این تحقیق یافتن افراد مناسب برای مصاحبه بود. برای به دست آوردن یک مطالعه موردی یا به دست آوردن پاسخ دهندگانی که مایل بودند در مصاحبه ها شرکت کنند، تلاش زیادی کرده است. از آنجایی که موضوع پایان نامه مربوط به مسائل ارتباطی و اعتماد در مدیریت پروژه چابک است، وظیفه اصلی یافتن پاسخ دهندگانی بود که تجربه مدیریت پروژه چابک را داشته باشند.

در زیر معرفی مصاحبه کنندگانی که بخشی از تحقیقات او بودند آورده شده است.

پاسخگو ۱: او مدیرعامل شرکتی است که ۵ بخش را مدیریت می کند، با میانگین ۵-۶ عضو در یک تیم که از ساختار سازمانی سلسله مراتبی پیروی می کنند. قبل از شروع مصاحبه، او مقداری دانش اولیه و جریان کار در مورد شرکتش را بیان کرد و گفت که من معمولاً به تیم هایم کمک می کنم، با ارائه ابزارهای مورد نیاز به آنها، با صحبت با آنها در مورد نحوه رفتار با همکاران، و چگونه با کارمندان رفتار می کنیم، من شخصاً سعی نمی کنم دستورالعمل بدهم، بلکه سعی می کنم توصیه کنم. اگر بخواهم دستورالعمل بدهم، خودم می توانم این کار را انجام دهم.

پاسخ دهنده ۲: او مدیر ارشد فناوری در شرکتی است که ۳ تیم اصلی را مدیریت می کند و هر تیم دارای میانگین ۷ نفر با ساختار سازمانی مسطح است. او همچنین قبل از شروع مصاحبه اضافه کرد که به اعضای تیمش کمک می کند تا چیزهای جدید IT را ارتقا دهند که مورد علاقه آنها و همچنین جالب برای تجارت است. با مجهز کردن آنها به جدیدترین ابزارها و فن آوری ها و با در دسترس نگه داشتن خودم در زمانی که آنها به من نیاز دارند.

پاسخ دهنده ۳: او مدیر ارشد فناوری و بنیان گذار شرکتی است که ۴ تیم با ۳-۵ عضو در هر تیم را با پیروی از ساختار سازمانی سلسله مراتبی مدیریت می کند. او گفت که من به عنوان صاحب کسب و کار آنها را به عنوان یک دارایی می دانم و با آنها مانند اعضای تیم رفتار می کنم، اما حفظ تعادل یک چیز کلیدی است، به عنوان مثال زمانی

که تصمیم می‌گیریم سپس خودش به‌عنوان یک کارمند است. او همچنین قبل از شروع مصاحبه اضافه کرد که با گوش دادن به مشکلات هم‌تیمی‌هایش و ارائه راه‌حل برای لذت بردن آن‌ها از کاری که انجام می‌دهند به آن‌ها کمک می‌کند. با فراهم کردن ابزارهای موردنیاز برای کارکرد کارآمد و با صحبت با آن‌ها در مورد نحوه برقراری ارتباط با سایر همکاران و مشتریان برای حفظ محیط کاری خوب. ترجیحاً توصیه به دستورالعمل.

## ۲-۶-۳ پرسشنامه مصاحبه

آغاز: محقق مصاحبه را با ارائه مقدمه آغاز می‌کند و مقدمه کوتاه پایان‌نامه خود را ارائه می‌دهد و قبل از ادامه، همه مصاحبه‌شوندگان نیز خود را معرفی کرده‌اند.

**سؤالات شروع:** همان‌طور که محقق قبلاً همه سؤالات را نوشته است، ایده‌ای در مورد شرکت از پروفایل‌های اجتماعی و وب‌سایت آن‌ها نیز داشته است. از آنجایی که تمام سؤالات را از قبل نوشته، چون تجربه قبلی در انجام مصاحبه ندارد، پرسشنامه مکتوب به او کمک کرد و در طول فرآیند مصاحبه به او اطمینان داد.

**سؤالات کلیدی:** سؤال کلیدی او مربوط به مسائل ارتباطی و اعتماد، چالش‌های مدیریت پروژه بود.

## سؤالات عمومی

- ۱- سبک ارتباطی شما با کارمندان چگونه است؟
- ۲- چگونه مطمئن خواهید شد که هیچ شکاف ارتباطی بین شما و تیمی که مدیریت می‌کنید وجود ندارد؟
- ۳- چگونه مطمئن می‌شوید که تیم شما راحت با شما در مورد مشکلات سمی که با آن مواجه هستند صحبت می‌کند؟
- ۴- چگونه منابع را جمع می‌کنید و حس اعتماد را در بین آن‌ها را مدیریت می‌کنید؟

**سؤالات پایانی:** سؤالات پایانی که از آن‌ها می‌پرسد در مورد پیشنهادات و ایده‌های جدید پرسیده شد و همچنین در مورد اینکه آیا در سؤالاتش خلأ وجود دارد صحبت می‌کند. چند سؤال پایانی در زیر ذکر شده است.

- ۱- در مورد مسائل ارتباطی و اعتماد بین تیم‌ها با چه چالش‌های دیگری روبرو هستید؟ و چگونه بر این چالش‌ها غلبه می‌کنید؟

- ۲- در صورت بروز هرگونه سردرگمی بعد از این مصاحبه، می‌توانم برای سؤالات بیشتر با شما تماس بگیرم؟

### ۳-۶-۳ فرآیند مصاحبه

محقق تمام مصاحبه‌ها را به صورت زنده انجام داده، از طریق ایمیل و با استفاده از مخاطبین دوستان با آن‌ها تماس گرفته تا آن‌ها را برای مصاحبه موافقت کنند. قبل از رفتن به مصاحبه، با تمام افراد مربوطه در اسکایپ تماس گرفته و تأییدیه خود را داده و همچنین در مورد در دسترس بودن آن‌ها برای مصاحبه پرسیده است.

### ۳-۶-۴ رونویسی مصاحبه‌ها

محقق تمام مصاحبه‌ها را با اجازه مصاحبه‌کنندگان ضبط کرده است و همچنین برخی از جزئیات مربوطه را در دفترچه یادداشت کرده. وقتی بعد از انجام مصاحبه در خانه، به تمام مصاحبه‌ها گوش داده و آن‌ها را در یک فایل ورد ترجمه کرده است. این فرآیند را برای هر سه مصاحبه انجام شده است.

### ۳-۶-۵ تجزیه و تحلیل مصاحبه

پس از رونویسی مصاحبه، چالش بزرگ بعدی این بود که تجزیه و تحلیل خود را انجام دهد. همانطور که توسط ماکسول (Kaplan and Maxwell, ۲۰۰۵) بحث شد که انجام تجزیه و تحلیل بر روی داده‌ها یک فرآیند چرخه‌ای است نه خطی. همانطور که در نمودار زیر ذکر شده است.



شکل ۳-۴ نمودار چرخه‌ای تجزیه و تحلیل



## فصل چهارم

### یافته‌ها و بحث

در این فصل، محقق یافته‌های خود را در مورد مصاحبه انجام‌شده در طول تحقیق به اشتراک می‌گذارد و همچنین در مورد چالش‌های تحقیق و چالش‌هایی که صنعت نرم‌افزار در ارتباط با مسائل ارتباطی و اعتماد در مدیریت پروژه با آن مواجه است، بحث می‌کند.

#### ۴-۱ چالش‌های ارتباطی در مدیریت پروژه

یافته‌های اصلی به شرح زیر بود

- عدم اعتماد بین منابع
- عدم قدردانی از منابع سخت‌کوش
- موانع زبانی و تفاوت‌های فرهنگی
- تفاوت منطقه زمانی بین تیم‌ها

#### ۴-۲ چالش‌های اعتماد در مدیریت پروژه

یافته‌های اصلی به شرح زیر بود

- عدم وجود ارتباط تیمی
- فرهنگ اجتماعی بد
- عدم ملاقات حضوری
- از دست دادن تعهدات

### ۳-۴ خلاصه کردن مصاحبه‌ها و بحث در مورد نتایج

سوال ۱: وقتی چندین تیم باهم کار می‌کنند، این احتمال وجود دارد که موانع سیاسی توسط برخی از بازیگران سیاسی ایجاد و اجرا شود. چگونه می‌توانید بازیگران سیاسی را شناسایی کنید و چه اقداماتی را برای جلب اعتماد آن‌ها و جلب رضایت آن‌ها در مورد اهداف پروژه انجام می‌دهید تا موانع سیاسی برای دستیابی به اهداف پروژه را از بین ببرید؟

بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات: با توجه به ادبیات (Niazi et al., ۲۰۱۰) (Khan et al., ۲۰۱۱). عناصر اصلی درگیر در بهبود فرآیند نرم‌افزار عبارتند از تعریف فرآیندها، ارزیابی و استقرار فرآیند و سیاست سازمان یکی از موانع اصلی در بهبود فرآیند نرم‌افزار است. از آنجایی که SPI اصلی‌ترین تغییر در سازمان است و مردم با تغییرات مخالف هستند، در نتیجه محیط سیاسی ایجاد می‌کند. منابع مختلف در کارکنان در سازمان دارای علایق، اهداف و مهارت‌های متفاوتی هستند، بنابراین این موارد گاه فضای سیاسی در سازمان ایجاد می‌کند که هرکس به فکر اهداف و علایق خود باشد. اگر مدیر پروژه اهداف سازمان را با اهداف کارکنان همسو کند، این محیط سیاسی را می‌توان کاهش داد. گاهی اوقات مدیران پروژه سعی می‌کنند موانع سیاسی را با تشدید مشکلات سیاسی در سلسله‌مراتب از بین ببرند، اما این گاهی اوقات نتیجه معکوس دارد.

پاسخگوی ۱: "هرچه سازمان بزرگ‌تر باشد، موضوع بزرگ‌تر است"، برای دستیابی به اهداف شخصی ممکن است باهدف اصلی تداخل پیدا کند. شناسایی اهداف سیاسی افراد از نظر شناسایی منافع، کار را آسان‌تر می‌کند که باید با گفتگوی باز باهمه و درعین‌حال درک اینکه چگونه هدف شخصی ممکن است بر بخش تأثیر بگذارد، شناسایی شود. اگر در شغل با بی‌میلی روبرو شوید و نمی‌دانید چه چیزی در اهداف شما بی‌میل است، همیشه با صرف وقت با بخش‌های مختلف حل می‌شود.

پاسخگوی ۲: وقتی صحبت از کارمند می‌شود، آن‌ها علایق، اهداف شخصی و... متفاوتی دارند که ممکن است بر کار آن‌ها تأثیر بگذارد. عاقلانه است که با هرکسی همکاری کنید و علایق و اهداف شخصی آن‌ها را که ممکن است بر شغلی که انجام می‌دهند، تأثیر بگذارد، را پیدا کنید. یافتن راه‌حلی مشترک برای به دست آوردن بیشترین سود از طریق تغییر کار، نظارت دقیق و یا استفاده از شخص دیگری برای همان کار زیرا ممکن است هدف شخصی، شرکت را در دستیابی به اهداف اصلی تحت تأثیر قرار دهد.

پاسخگوی ۳: سطوح فردی بر اساس علاقه افراد و اهداف شخصی است که اگر در جهت مخالف با اهداف شخصی باشد، ممکن است مانعی در دستیابی به چیزی ایجاد کند، بنابراین بهتر است که تیم همیشه با کارکنان وقت

بگذارند و آن‌ها را شناسایی کند. اهداف شخصی به او کمک می‌کند تا وظایف را بر اساس علاقه هر فرد تقسیم کند و کنترل داشته باشد که منافع شخصی نباید بر فعالیت تجاری تأثیر بگذارد.

**سوال ۲:** اگر بی‌اعتمادی و هرج و مرج بین تیم‌ها ایجاد شود، چگونه ارتباط بین تیم‌ها را مدیریت می‌کنید؟

بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات: با توجه به (Moe et al., ۲۰۰۸) (Jarvenpaa et al., ۱۹۹۸) پروژه‌هایی که درگیر توسعه بزرگ است، خیلی محدود به زمان نیست، بنابراین هرچه توسعه بیشتر باشد، ارتباطات بیشتری درگیر می‌شود و گاهی ممکن است ارتباطات از دست رفته منجر به عدم اعتماد بین منابع شود. عوامل کلیدی که از تحقیقات و مطالعات به دست آمده، در زیر آورده شده است:

۱- ضعیف شدن روابط اجتماعی

۲- تناسب فرهنگ اجتماعی

۳- شیوه‌های کاری بد

۴- افزایش نظارت بر کارکنان

۵- کاهش غیرقابل پیش‌بینی بودن در ارتباطات

۶- مدیریت تعارض

۷- اعتماد مبتنی بر شناخت

پس راه حل این مشکل پرهیز از موضوعات ذکر شده برای ایجاد حس اعتماد در شرکت است.

**پاسخگوی ۱:** با ایجاد تفاهم برای همه استدلال‌ها، همه چیز در مورد دیالوگ، دیالوگ و دیالوگ است. آگاهی دادن به تأثیر هر یک از طرفین از راه حل‌های مختلف و پاسخ طرف مقابل.

**پاسخگوی ۲:** همه چیز در مورد ارتباطات است. مهم است که مشکل را کشف کنید و سپس به تأثیر آن بر تجارت نگاه کنید و سپس با هر دو طرف به طور جمعی یا جداگانه بنشینید تا مشکل را حل کنید.

سوال ۳: چگونه می‌توانید ارتباط مؤثر بین سازمان‌ها یا تیم‌های توزیع‌شده از راه دور را در صورتی که تفاوت‌های سازمانی یا فرهنگی داشته باشند، تضمین کنید؟

بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات: با توجه به (Daim et al., ۲۰۱۲) نتایج ذکرشده در زیر به دست آمد.



**پاسخگوی ۱:** این در مورد داشتن یک سرنخ است. برای تمام پروژه‌هایی که کنترل می‌کنند و حرف آخر را می‌گویند، یک سرنخ لازم است. اگر پروژه برای همه کشورها یکسان باشد. برای اینکه یک سازمان کارآمد باشیم، نمی‌توانیم تا آخر راه آزادی داشته باشیم، باید کسی را داشته باشیم که تصمیم‌گیرنده باشد. می‌توان گفت در یک جلسه همه ایده‌ها و افکار مجاز است، اما وقتی نوبت به تصمیم می‌رسد باید یک نفر تصمیم بگیرد. اما به محض اینکه ما رهبران پروژه‌های مختلف یا رهبران وظیفه یا رهبران تیم را درگیر می‌کنیم که دارای موقعیت‌های قوی هستند که اهداف و مسیر خاص خود را دارند، به ندرت در یک جلسه به تصمیم می‌رسیم. بنابراین می‌توان در جلسات مختلف و سپس اتخاذ تصمیم نهایی و مشارکت همه طرفین انجام داد.

**پاسخگوی ۲:** با پیروی از ساختار سلسله‌مراتبی در سازمان، تمام اطلاعات یا ارتباطات باید توسط رهبر/مدیر تیم انجام شود و اختیار تصمیم‌گیری حفظ شود. همچنین، این شامل منافع شخصی تیم/بخش است که ممکن است با تیم/بخش دیگر در تضاد باشد که برای یافتن علائق مشترکی که برای دستیابی به اهداف تجاری مورد نیاز است، زمان می‌برد.

**پاسخگوی ۳:** ما تقریباً به‌طور روزانه با این مشکل روبرو هستیم زیرا تیم‌هایی داریم که در سطح جهانی با ما و تیم‌های داخلی کار می‌کنند. بنابراین، من معمولاً ترجیح می‌دهم به‌جای اینکه مستقیماً همه را درگیر کنم، با رهبر صحبت کنم، زیرا برقراری ارتباط با رهبر و توافق آسان است. سپس رهبر بر اساس سطح درک آن‌ها با کل تیم

ارتباط برقرار می‌کند و به سؤالات آن‌ها پاسخ می‌دهد. همین امر در مورد تصمیمات حاصل از ارتباط رهبر با تیم و تصمیم‌گیری نهایی نیز صدق می‌کند و سپس او اطلاعات را به صورت خلاصه و شامل همه طرف‌ها به من تحویل می‌دهد.

**سوال ۴:** اغلب هنگامی که متخصصان رشته‌های مختلف گرد هم می‌آیند تا در مورد موضوعات مرتبط با پروژه بحث کنند، تمایل هر یک از طرفین به ایجاد فرضیات (اغلب به طور ضمنی) در رابطه با درک مشترک از اصطلاحات تخصصی وجود دارد. چگونه اصطلاحات تخصصی مورد استفاده در رشته‌های مختلف مانند حسابداری، فناوری اطلاعات، بازاریابی و غیره را تشخیص می‌دهید؟

**بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات:** همانطور که توسط پاسخ‌دهندگان ما نیز ذکر شد که مشکل این است که مردم فکر می‌کنند متوجه می‌شوند اما نمی‌دانند و بهترین کار این است که در گوگل جستجو کنند یا بخواهیم تا موضوع را پاک کنند. نیاز به استفاده از زبان مؤثرتر به جای استفاده از اصطلاحات گسترده و غیره وجود دارد. یکی از مشکلات این است که گاهی اوقات مردم فقط با تکان دادن سر خود تأیید می‌کنند در حالی که من مطمئنم که آن‌ها اصطلاحات را در ارتباطات خود درک نمی‌کنند. کلید بهترین و مؤثرترین ارتباط است که باید زمینه مشترک بین طرفین ایجاد شود. نکته اساسی این است که از کلمات مناسب برای مخاطب مناسب در محیطی استفاده کنید که دیگران را تشویق می‌کند تا وقتی زبان نامشخص است، برای وضوح آن بیشتر فشار بیاورند.

**پاسخگوی ۱:** این مشکلی است که ما در سازمان خود داریم زیرا از اصطلاحات مختلفی استفاده می‌کنیم و فرض می‌کنیم که همه متوجه می‌شوند. مشکل اینجاست که مردم فکر می‌کنند متوجه می‌شوند اما نمی‌دانند و بهترین کار این است که در گوگل جستجو کنند یا بخواهند موضوع را پاک کنند. نیاز به استفاده از زبان مؤثرتر به جای استفاده از اصطلاحات گسترده و غیره وجود دارد. برای به دست آوردن برتری در گروه به عنوان راهی برای ارباب دیگران با استفاده از زبان برای ایجاد مانع در بین شما و دیگران به عنوان راهی برای گفتن اینکه ما باهوش تر هستیم. باید با استفاده از زبان روزمره از زبان عادی برای همه استفاده کنیم. این یک سؤال در مورد ایالات متحده است، به همین دلیل است که مشکلی بین سازمان‌ها و کسب‌وکارها وجود دارد، اساساً درک کد و اصطلاحات است در حالی که دیگران نمی‌دانند در مورد چه چیزی صحبت می‌کنند.

**پاسخگوی ۲:** این یک مشکل رایج در بین اکثر سازمان‌ها است و به خصوص اگر تفاوت زبان یا فرهنگی وجود داشته باشد. ساده‌ترین کار این است که از زبان رایج با کلمات آسان استفاده کنید تا همه بتوانند آن را بفهمند.

همچنین عاقلانه است که مثال‌های مرتبط از زندگی طبیعی را به‌عنوان یک قیاس درج کنید تا مردم بتوانند بفهمند دقیقاً چه می‌خواهید بگویید. این هم مشکلی است که مردم فکر می‌کنند که فهمیده‌اند اما به دلیل تفاوت‌های فرهنگی و نگرش شخصی متوجه نشده‌اند.

**پاسخگوی ۳:** من به‌عنوان یک CTO مسئولیت برقراری ارتباط در تمام بخش‌های عمودی را دارم که دارای رشته‌ها، جایگاه‌ها و سطوح درک متفاوت هستند. به‌عنوان مثال، یک حسابدار چیزهای فنی و غیره را نمی‌فهمد. بنابراین، من ترجیح می‌دهم از کلمات ساده انگلیسی و جملات کوتاه برای ارائه اطلاعاتی که قرار است ارائه شود استفاده کنم، مثلاً می‌توانید بگویید چه چیزی به‌دست آمده است و به دنبال چه دستاوردی هستید. به‌جای اینکه چگونه کاری را انجام دادی.

**سؤال ۵:** توانایی‌های تیم پروژه را چگونه ارزیابی می‌کنید: الف) تعیین اینکه آیا شایستگی مناسب برای برآوردن الزامات ارتباطی وجود دارد یا ب) آیا آموزش برای تیم پروژه مورد نیاز است؟

**بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات:** با توجه به موارد زیر معیارهای کلیدی برای تشخیص اینکه در صورت نیاز به آموزش هستند.

انتظارات روشنی را تعیین کنید	نظارت بر عملکرد	پرس!
برنامه‌های توسعه شخصی را تنظیم کنید	راه اندازی یک گروه متمرکز	راه اندازی سیستم راهنمایی و مربیگری

**پاسخگوی ۱:** ما به‌ندرت آموزش‌های واقعی به‌عنوان مدرسه داریم، این آموزش‌ها در داخل سازمان و در حین انجام کار دیگر انجام می‌شود، مهم است که رهبر باید با شما در ارتباط باشد و با نقاط قوت شما به‌عنوان نقاط ضعف ارتباط برقرار کند. لازم است که مهارت‌ها و توانایی‌های ارتباطی پایه را داشته باشید و از طریق ارتباط بتوان آن‌ها را شناسایی کرد.

**پاسخگوی ۲:** ما معتقدیم که مردم باتجربه و راهنمایی، یاد می‌گیرند. رهبر باید قدرت و ضعف هم‌تیمی‌های خود را درک کند و به آن‌ها در بهبود آن کمک کند. همچنین درعین حال لازم است که فرد دارای سطح پایه مهارت باشد زیرا محیط کار مدرسه نیست.

**پاسخگوی ۳:** هر سازمانی دارای سبک ارتباط و نگرش نسبت به کار با مشتریان و همکاران است. هر کس حرفه‌ای سبک خاص خود را دارد، بنابراین بهتر است بنشینیم و صحبت کنیم و بگوییم که در این سازمان از چه سبکی در ارتباطات پیروی می‌کنیم تا همه وارد منطقه راحت شوند. همچنین، چیزهای زیادی وجود دارد که کارمند باتجربه آن‌ها را پذیرفته یا بهبود می‌بخشد.

**سوال ۶:** چگونه اطلاعات مهم یا مسائل فوری را در بین تیم‌ها به اشتراک گذاشتید تا اطمینان حاصل کنید که اطلاعات به‌درستی دریافت و درک می‌شود؟

**بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات:** با توجه به ادبیات (Ghobadi, ۲۰۱۵) نکات کلیدی برای کنترل جریان اطلاعات مورد بحث قرار گرفته است: ایجاد فضاهایی برای به اشتراک گذاری دانش مانند اتاق‌های کنفرانس، جلسات معمولی، فعال کردن کانال‌های متعدد مانند همکاری رودررو و برنامه‌ریزی رویدادها و جلسات خارج از محل برای افزایش اشتراک دانش در داخل شرکت.

به‌عنوان رهبر ممکن است به ۱۵ دلیل مختلف فکر کنید درحالی‌که شخصی که با او صحبت می‌کنید ممکن است فقط به ۲ مورد از آن‌ها فکر کند و فقط بر اساس آن پاسخ خواهند داد. به‌عنوان مثال در داخل یک سازمان حتی در مورد یک هدف مشترک، رهبران مختلف بر اساس نیاز خود دیدگاه‌های متفاوتی خواهند داشت و این با جمع‌آوری همه طرف‌ها برای نشستن و بحث و گفتگو حل می‌شود و سپس آن‌ها را ترک می‌کنند تا بتوانند با تفاهم در مورد راه‌حل مشترک به توافق برسند. اهداف سایرین برای مثال رهبری عملیاتی، نگرانی‌هایی در رابطه با عملیات روزانه خواهد داشت و ممکن است با نگرانی‌های مدیرعامل یا فناوری اطلاعات متفاوت باشد.

**پاسخگوی ۱:** وقتی صحبت از ارتباط می‌شود، فرستنده مسئول است که اطلاعات به‌درستی درک شود. اغلب شما می‌گویید که من اطلاعات را داده‌ام، اما به این معنی نیست که گیرنده، اطلاعاتی را که شما در اختیارش قرار داده‌اید دریافت می‌کند. ساده‌ترین بخش ارتباط گفتاری است زیرا خواندن پیام سخنران آسان‌تر است. به نظرمی‌رسد اطمینان از اینکه اطلاعات به‌درستی ارائه می‌شود غیرممکن است. اگر یک پروژه باشد، گاهی اوقات فرستنده چیزی از گیرنده می‌خواهد مثلاً داده‌ها، و بیشتر اوقات فرستنده از تجربه خود استفاده می‌کند و تشخیص می‌دهد که داده‌ها

نادرست هستند و سپس متوجه می‌شود که گیرنده آن را به‌درستی نداشته است. به‌طورمعمول، شما در یک ارتباط تا حدی دریافت می‌کنید که به شما می‌گوید در مسیر انحرافی قرار دارید. شما باید فردی را داشته باشید که اطلاعات را شناسایی کند.

پاسخگوی ۲: اگر این از طریق ایمیل باشد، این مسئولیت یک کارمند است که از رهبر تیم خود پرسد تا مطمئن شود همه اطلاعات را به‌درستی دریافت می‌کنند. همچنین به اهمیت ایمیل بستگی دارد، اگر کاملاً حیاتی است، می‌توانید با درک آن‌ها پاسخ را بخواهید. من معتقدم که رهبرها نقش حیاتی در ارتباطات در سراسر سازمان دارند، زمانی که تیم‌های متعددی برای اطمینان از دریافت و درک صحیح جریان اطلاعات دارید. همچنین، نحوه درک اطلاعات در رشته‌های کاری متفاوت است از مثالی که مدیرعامل از دیدگاه تجاری چیزی گفته است که ممکن است از نظر حسابدار یا مهندس نرم‌افزار منفی تلقی شود. بنابراین، رهبر باید برای هر دو طبقه فکر کند و به تیم خود بفهماند که دقیقاً چه گفته شده است.

پاسخگوی ۳: ترجیح می‌دهم وقتی همه را درگیر می‌کنم و به سؤالات آن‌ها پاسخ می‌دهم، ویدیو کنفرانس انجام دهم. گاهی اوقات اگر جزئیات محور باشد، برای همه ایمیل می‌فرستم تا ابتدا آماده باشند و قبل از جلسه سؤالات خود را بنویسند و در جلسه سعی می‌کنم دوباره کمی به‌صورت کوتاه توضیح دهم و از سؤالات استقبال می‌کنم که ابهامات آن‌ها را برطرف می‌کند. از سوی دیگر، برای اطلاعات کوتاه، ترجیح می‌دهم با رهبران تیم ارتباط برقرار کنم.

سؤال ۷: از کدام ابزارهای مدیریت پروژه و رسانه‌های ارتباطی (برای ارتباط بین تیم‌ها) استفاده می‌کنید؟

بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات: جدا از پاسخ‌دهندگان، روش‌های موردبحث (Samáková et al., ۲۰۱۷) (Radujković and Mariela, ۲۰۱۷) عبارتند از:

۱- نرم‌افزار جیرا<sup>۱</sup>

۲- زوهو پروجکت<sup>۲</sup>

۳- اسلک<sup>۳</sup>

نرم‌افزاری جهت مدیریت کنترل پروژه، توسعه نرم‌افزار و کاربردهای دیگر Jira software<sup>۱</sup>

ارائه دهنده نرم‌افزار مدیریت پروژه آنلاین و مبتنی بر وب است Zoho project<sup>۲</sup>

ابزاری برای ارتباط گروهی که بین کارمندان و یا با مدیر استفاده می‌شود Slack<sup>۳</sup>



۴- مایکروسافت تیمز<sup>۱</sup>

۵- وبکس سیسکو<sup>۲</sup>

۶- دراپ باکس<sup>۳</sup>

۷- گوگل درایو<sup>۴</sup>

۸- وان درایو<sup>۵</sup>

۹- ایمیل

۱۰- مکالمات تلفنی

**پاسخگوی ۱:** ایمیل بیشتر برای ارتباطات مهم و رسمی استفاده می‌شود درحالی‌که با اسپارک در آفیس یا مایکروسافت تیمز استفاده می‌شود.

**پاسخگوی ۲:** ایمیل برای ارتباطات مهم. مایکروسافت تیمز برای تیم‌های داخلی و اسکایپ و تیمز برای آف شور تیمز

**پاسخگوی ۳:** برگزاری جلسه، عمدتاً ایمیل و سپس به صورت گروهی در مایکروسافت تیمز و اسکایپ

**سؤال ۸:** بر چه اساس تصمیم می‌گیرید که از کدام روش ارتباطی استفاده کنید؟

**بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات:** همانطور که در بالا توسط پاسخ‌دهندگان ذکر شد که بر اساس تعداد افراد، اهمیت اطلاعات، ارتباط اطلاعات و موقعیت جغرافیایی متفاوت است. با توجه به (Ghobadi, ۲۰۱۵) (۲۰۱۷) Dainton and Elaine در زیر به نکاتی اشاره شده است که در تصمیم‌گیری در مورد روش ارتباطی کمک می‌کند.

---

<sup>۱</sup>پلتفرم همکاری و ارتباطات برای کسب و کارها، تیم‌های حرفه‌ای و همچنین سازمان‌هاست Microsoft teams

<sup>۲</sup>ابزاری قدرتمند جهت ویدئوکنفرانس Cisco WebEx teams

<sup>۳</sup>فضای ابری نگهداری فایل‌ها در اینترنت است Dropbox

<sup>۴</sup>یک فضای ابری قدرتمند گوگل برای نگهداری اطلاعات در اینترنت Google drive

<sup>۵</sup>یک فضای ابری امن و رایگان از شرکت مایکروسافت برای ذخیره اطلاعات در اینترنت One drive

روش های ارتباطی که  
گیرنده ترجیح می دهد

رابطه با طرف در حال  
ارتباط

سطح حساسیت اطلاعاتی  
که باید منتقل شود

سطح فوریت

روش ارتباطی  
ترجیحی شما

**پاسخگوی ۱:** فکرمی کنم باید ببینید که چقدر برای شما مهم است که همه در یک راستا باشند، اگر شامل همه افراد شود، باید پروژه را باهم با نشستن در یک اتاق جلسه انجام دهید. الزامی نیست و شما نمی توانید به همه اطلاع دهید. شما باید بنشینید و تصمیم بگیرید که کدام طرفها باید درگیر پروژه شوند و چه کسانی تحت تأثیر آن قرار خواهند گرفت. به نظرم کمی کردن ایمیلها درحالی که مشغول چیزهای دیگر هستید کار سختی است و به سختی می توانید با تمام اطلاعات هماهنگ باشید. باید اطمینان داشته باشید که وقتی تصمیمی گرفته می شود که باید در آن مشارکت داشته باشید، از شما سؤال می شود. پرسیدن از افراد دیگر راه آسانی برای عدم پذیرش مسئولیت است. به روزرسانی در جلسات مانند کنفرانس یا در جلسات برای ارائه تمام اطلاعاتی که دارید آسان تر است.

**پاسخگوی ۲:** بر اساس تعداد افراد درگیر پروژه، اهمیت اطلاعات، ارتباط اطلاعات و موقعیت جغرافیایی متفاوت است. شما باید تصمیم بگیرید که کدام تیم باید درگیر باشد و کدام تیم خوب است. من شخصاً دوست دارم جلسه را با مشارکت همه انجام دهم یا توسط

ایمیل: زمانی که تصمیم یا اطلاعاتی باید ارسال شود،

ویدئوکنفرانس هنگام مشارکت افراد از مکانهای مختلف جهان.

وقتی صحبت از جلسه جمعی به میان می آید، مهم است که افراد را بر اساس نقش هایشان درگیر کنیم، به عنوان مثال چندین تیم می توانند چیزی را به نتیجه برسانند و بر اساس نتیجه گیری خود، می توانند افراد بالا را با جزئیات خلاصه شده درگیر کنند تا تصمیمی به نتیجه برسند. نکته مهم این است که مردم را در یک راستا نگه دارید و جریان را روشن نگه دارید.

**پاسخگوی ۳:** برای برقراری ارتباط با همه اعضای تیم، من دوست دارم از ایمیل زمانی استفاده کنم که همه چیز باید رسمی باشد، اما مردم تمایل دارند ایمیل را در چت با سؤالات تغییر دهند و موضوع اصلی را گم می‌کنند. بنابراین، برای موضوعات بحث محور، یک ایمیل برای آن‌ها ارسال می‌کردم و از آن‌ها دعوت می‌کردم که سؤالات خود را از رهبر خود بپرسند و سپس سؤالات باقی‌مانده را از طریق رهبر خود از من بپرسند. برای یک‌به‌یک یا به‌صورت گروهی من دوست دارم از گروه‌های اسکایپ یا ویدئوکنفرانس با حضور رهبران تیم جهانی استفاده کنم.

**سؤال ۹:** چگونه اطلاعات تیم‌ها را خلاصه می‌کنید و آن را به سایر سهامداران و هیئت‌مدیره تحویل می‌دهید؟

**بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات:** همانطور که در بالا توسط پاسخ‌دهندگان ذکر شد که ارتباط کلید است، کلید اختصاصی ارتباط را ایجاد کنید، همچنین تمام اطلاعات خلاصه‌شده را از همه تیم‌ها جمع‌آوری کنید. همانطور که در (Marchewka, ۲۰۱۶) ذکر شد که ارسال ارائه و سایر مطالب قبل از جلسه گاهی اوقات مؤثر است و نکته اصلی این است که باید بدانیم که حقایق در معیارهای ما، در مورد اهداف جلسه مشخص باشد، مسئولیت‌ها را بر عهده بگیرد، خود را بررسی کند. استراتژی‌ها، ایجاد شفافیت و فعال بودن. چیزهایی که در جریان ارتباطات باید از آن اجتناب کرد این است که جزئیات زیادی را به مخاطب ارائه ندهید، هرگز دیگران را با اخبار بد غافلگیر نکنید، پویایی‌های اطراف خود را نادیده بگیرید.

**پاسخگوی ۱:** این زنجیره ارتباط است، اگر یک تیم ۸ نفره دارید، همه آن‌ها مجبور نیستند با من ارتباط برقرار کنند، تصمیم باید توسط رهبر تیم یا پروژه گرفته شود و تأیید شود و آن‌ها به رهبران خود اطلاع خواهند داد. خوب است که یک کپی کور برای تیم نیز تهیه کنید، بنابراین مطمئن شوید که اطلاعات ایمن شده و همچنین انتقال داده می‌شود تا آن‌ها تمایل داشته باشند.

**پاسخگوی ۲:** من تمام اطلاعات خلاصه‌شده را از همه تیم‌ها جمع‌آوری می‌کنم و خلاصه خود را بر روی آن جمع‌آوری می‌کنم تا با هیئت‌مدیره و سایر سهامداران بحث کنم.

**پاسخگوی ۳:** این توالی ارتباط است یا از رهبر تیم به مدیر آن‌ها یا از مدیر به روسا یا اعضای هیئت‌مدیره آن‌ها. بهترین راه این است که همیشه اطلاعاتی را از رهبران یا مدیران تیم خود جمع‌آوری کنید و سپس یک گزارش مختصر برای نوع جلسه با جزئیات کوتاه موردعلاقه آن‌ها ایجاد کنید، به‌عنوان مثال اطلاعات مربوط به تعداد اهدافی که به دست آورده‌ایم و تا چه حد فاصله داریم از منافع مشتری یا ذینفعان، درحالی‌که برای اعضای هیئت‌مدیره می‌خواهند بدانند که تاکنون چقدر انجام داده‌ایم و چه مقدار از تعداد مشتریان را هدف قرار داده‌ایم.

سوال ۱۰: چگونه جریان اطلاعات یا اشتراک دانش بین تیم‌ها را کنترل می‌کنید؟

بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات: همانطور که در بالا نیز توسط پاسخ‌دهندگان ذکر شد، همیشه توصیه می‌شود که همه را به‌روز نگه‌دارید تا آن‌ها را با جهت‌گیری اهداف تجاری متمایل کنید و به افراد اجازه دهید تا چیزهایی را بر اساس تجربه و طرز فکر خلاق خود پیشنهاد دهند. همه اطلاعات برای همه نیست، شما باید تصمیم بگیرید که چه چیزی لازم است و دانستن چه چیزهایی خوب است و این امر به رهبران و مدیران مربوط می‌شود، اما اطلاعات مربوط به هدف شرکت و جهت آن چیزی است که در سطح انتزاعی همه به آن نیاز دارند. با توجه به ادبیات (Ghobadi, ۲۰۱۵) نکات کلیدی زیر برای کنترل جریان اطلاعات و افزایش اشتراک دانش در شرکت مورد بحث قرار گرفته است.



**پاسخگوی ۱:** به این صورت است که شما باید کسی را بشناسید که به اطلاعات نیاز دارد، اگر به آن نیاز ندارید فقط خوب است که آن را داشته باشید مهم نیست، اما در بعضی مواقع باید تمام تیم را بیاورید تا بدانند ما داریم چه کار می‌کنیم و چرا ما این کار را انجام می‌دهیم، بنابراین، آن‌ها می‌توانند کار خود را بدون درگیر شدن در کارهایی که دیگران دائماً انجام می‌دهند، انجام دهند و به نظر من این مهم است. وقتی کار کوچکی را از کسی می‌پرسم، همیشه سعی می‌کنم مشکل را توضیح دهم و چرا به آن نیاز دارم. این به تیم کمک می‌کند تا بفهمد چه چیزی در نظر گرفته شده است و چگونه قطعه پازل من در آنجا می‌شود.

**پاسخگوی ۲:** جریان اطلاعات همیشه به نوع اطلاعات بستگی دارد. این جریان توسط رهبران کنترل می‌شود، مانند اینکه تمام اطلاعات مورد نیاز برای تحویل به همه نیستند. بنابراین، رهبر مبدأ باید برای انتشار اطلاعات بر اساس حساسیت آن حرفی برای گفتن داشته باشد. همیشه توصیه می‌شود همه را به‌روز نگه‌دارید تا آن‌ها را به سمت اهداف تجاری متمایل کنید و اجازه دهید افراد بر اساس تجربه و ذهنیت خلاق خود چیزهایی را پیشنهاد دهند.

**پاسخگوی ۳:** همه اطلاعات برای همه نیست، شما باید تصمیم بگیرید که چه چیزی لازم است و چه چیزهایی خوب است و همین امر به رهبران و مدیران مربوط می‌شود، اما اطلاعات مربوط به هدف شرکت و جهت‌گیری آن چیزی است که در سطح انتزاعی همه به آن نیاز دارند. دانستن باعث می‌شود آن‌ها احساس اعتماد به نفس داشته باشند و خودشان بخشی از تیم/شرکت باشند. کارکنان دارایی شرکت هستند و همیشه می‌خواهند خود را بخشی از چیزی بدانند. برای من مهم نیست که شما چه نامی دارید، مهم این است که در مجموع تا کجا پیش می‌روید. وقتی نوبت به مشکلات می‌رسد، تیم باید تمام پارامترها را درک کند تا بتواند راه‌حل‌های مختلف را ارائه دهد.

**سؤال ۱۱:** چگونه همه را برای رسیدن به هدف مشترک از طریق ارتباط بانگیزه نگه می‌دارید؟

**بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات:** همان‌طور که در بالا توسط پاسخ‌دهندگان ذکر شد که تیم را بانگیزه نگه می‌دارد، لازم است به‌طور جمعی قدردانی شود، ما همچنین می‌توانیم با تأیید و ارائه اطلاعات بفهمیم تا چه حد در دستیابی به چیزی هستیم، بنابراین آن‌ها می‌دانند کاری که انجام می‌دهند کاری کاملاً معنی‌دار است. با توجه به (۲۰۱۷) Quirke, Greif, (۲۰۱۸) Harris and John, (۲۰۱۷) Dainton and Elaine می‌توانیم نکات کلیدی زیر را برای حفظ انگیزه همه برای دستیابی به هدف مشترک از طریق برقراری ارتباط نتیجه‌گیری کنیم:

تشویق و خوشحال کنید	اهداف روشنی تعیین کنید	ریز مدیریت نکنید
خطوط را باز نگه دارید	بازخوردهای مکرر	اجتناب از ارتباط منفی
برنامه های ارتباطی خود را متنوع کنید	ترویج کار تیمی	فرصت های رشد و یادگیری

**پاسخگوی ۱:** اگر بدون دست زدن به زمینه انگیزه پاسخ بدهم، مثل این است که اگر شما الگوی خوبی برای دیگران باشید، مرد شایسته‌ای باشید، با آن‌ها با احترام رفتار کنید و کاری را که انجام می‌دهند تصدیق کنید و البته در طول مسیر آن به روزرسانی‌ها را ارائه دهید. نکته‌ای که می‌توان به آن اشاره کرد این است که برای جشن گرفتن پیروزی‌های کوچک وقت بگذاریم زیرا فراموش می‌کنیم که اغلب ما فقط روی یک تصویر بزرگ‌تر تمرکز می‌کنیم و تصویر بزرگ‌تر یک داستان بی‌پایان کم‌وبیش است، همیشه کاره‌ای جدیدی برای انجام دادن وجود دارد که به ندرت متوقف می‌شویم پس پیروزی‌های در طول راه را جشن می‌گیرد. بردها چیزهایی هستند که به ما اعتماد به نفس می‌دهند و به کاری که انجام می‌دهیم ایمان داریم. این می‌تواند چیزهای کوچکی باشد مانند بیا برویم و یک فنجان قهوه بخوریم یا ۵ دقیقه برویم و فقط استراحت کنیم.

**پاسخگوی ۲:** پاسخ دادن به این موضوع سخت است، اما برای حفظ انگیزه تیم، باید به روشی خوب به صورت جمعی (نه به صورت فردی) قدردانی کرد. زیرا در قدردانی جمعی اعضای تیم احساس تیم بودن خواهند کرد و این حس موفقیت را در بین آن‌ها ایجاد می‌کند. با صرف زمان برای جشن گرفتن چیزها یا دستاوردها با دورهم جمع شدن به جای ارسال ایمیلی مانند سفارش پیتزا برای هریک یا دعوت از هر یک برای بازی کریکت بعد از ساعات اداری یا حتی فقط برای چت ساده در یک استراحت

**پاسخگوی ۳:** با تصدیق و ارائه اطلاعات تا چه حد در دستیابی به چیزی هستیم، بنابراین، آن‌ها می‌دانند کاری که انجام می‌دهند کاری کاملاً معنادار است و به آن‌ها انگیزه می‌دهد که تلاش بیشتری کنند زیرا احساس می‌کنند که بخشی از چیزی هستند که قرار است تأثیر بگذارد. خوب است که این نوع اطلاعات را نه از طریق ایمیل، بلکه با جمع‌آوری آن‌ها ارائه دهید. در کنار کسب و کار، باید روان انسان و سود حاصل از حس موفقیت را درک کنید.

**سؤال ۱۲:** چگونه می‌توانید افراد را صرف‌نظر از موقعیتی که دارید به شما گوش دهند و به شما اعتماد کنند؟ بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات: بر اساس ادبیات اعتماد را می‌توان با استفاده از شایستگی، اتصال، ارتباط و صداقت ایجاد کرد.



بنابراین، برای نتیجه‌گیری جدای از پارامترهای ذکر شده در بالا، باید ذاتاً انسان خوبی باشید، فردی که به راحتی با او صحبت کنید، شخصیت و تصمیم‌گیری درستی داشته باشید.

**پاسخگوی ۱:** این خیلی به شخصیت شما ربط دارد، اگر شخصیت ندارید، اگر موقعیت خود را حذف کنید، شخصیت، مهارت‌های ارتباطی و البته شایستگی خود را از دست خواهید داد. اگر شما بسیار باکفایت هستید، مردم از شما سؤال می‌پرسند. اگر سطح شایستگی را دارید، اما شخصیت یا مجموعه ارتباطی ندارید که باعث می‌شود مردم برای نظر شما ارزش قائل نباشند. اعتماد فقط در مورد شایستگی نیست، اگر شخصیت خوبی دارید، یک راه ارتباطی خوب است که تمایل دارند از شما بپرسند، و این را به هر شکلی، در یک گروه پویا از مردم خواهید دید، کسی سؤالی را از شخص ۲ می‌پرسد نه از شخص ۱ اگرچه این سؤال به دلیل تجربه او به شخص ۱ مربوط می‌شود اما آن‌ها آن را از شخص ۲ می‌پرسند، فقط به این دلیل که شخص ۲ شخص مهربان و قابل اعتمادتری است.

**پاسخگوی ۲:** از نظر پارامترهای اساسی، باید ذاتاً انسان خوبی باشید، فردی که به راحتی با او صحبت کنید، شخصیت درستی داشته باشید و در تصمیم‌گیری‌ها درست عمل کنید. افراد اطراف شما به دنبال کسی هستند که با پوشیدن کفش‌هایشان گوش کند و سپس با راه‌حلی که برایشان مناسب است به آن‌ها کمک کند.

در مورد پارامترهای رقابتی: مجموعه مهارت و دانش شما باعث می‌شود که شما با گروهی از افراد متفاوت باشید و اگر پارامترهای اولیه را داشته باشید به مردم اجازه می‌دهید که به شما اعتماد کنند.

**پاسخگوی ۳:** همه چیز در مورد ویژگی‌های شخصیتی است. من فکر می‌کنم ممکن است مردم به دلیل نام‌گذاری به شما گوش دهند اما ممکن است به شما اعتماد نکنند. شخص باید از نظر شخصیتی خوب باشد و این فقط به لباس پوشیدن نیست، بلکه ترکیبی از این است: چقدر مشتاق هستید، چقدر درک شما آسان است و چقدر به آن‌ها گوش می‌دهید، چقدر برای آن‌ها ارزشمند هستید، چگونه نگاه می‌کنید و غیره. این چیزی است که باعث می‌شود از آن‌ها متمایز شوید و به کلمات خود وزن و اعتماد بدهید!

**سؤال ۱۳:** رویکرد شما در مورد انتقاد در تیم‌ها برای پرهیز از تأثیر منفی بر ارتباطات و اعتماد چیست؟

**بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات:** با توجه به پاسخ‌دهندگان مردم کارها را به طور معمول انجام می‌دهند اما ممکن است برای دیگران آزاردهنده باشد، و در تیم‌ها مسائل مشترکی داریم که مردم خوشحال نیستند، متوجه می‌شوند که چگونه کسی صحبت می‌کند، چگونه می‌نویسد، چگونه به نظر می‌رسد، چگونه بوی می‌دهد، گاهی اوقات ایجاد حس منفی می‌کند. به عنوان نگرانی‌های چندگانه در کتابی (Gordon, ۲۰۱۷) در رابطه با ایجاد مثبت اندیشی در

سازمان، چگونگی حذف منفی‌ها و تأثیر آن‌ها بر فرهنگ ما بحث شده است. در زیر نتیجه‌گیری ما در رابطه با حذف منفی در سازمان به‌منظور اطمینان از ارتباط روان و اعتماد در سازمان است (Thomas and Sonakshi, ۲۰۱۷) (Gordon, ۲۰۱۷)

با مردم صحبت کنید	نقل قول‌های مثبت را روی دیوار و ایمیل‌ها بنویسید	مثبت بودن را به یک ارزش اصلی تبدیل کنید
به رسمیت شناختن	فرصتی برای رشد و توانمندسازی نوآوری فراهم کنید	تامین اعتماد و احترام به دیگری
فرصت‌های رشد و یادگیری	ساختن الگو	تامین کنید

**پاسخگوی ۱:** به محض اینکه یک تیم داشته باشید با این نوع مسائل روبرو خواهید شد، مردم خوشحال نیستند، چگونه کسی صحبت می‌کند، چگونه می‌نویسد، چگونه ظاهر می‌شود، چه بویی می‌دهد، ممکن است همه چیز باشد. در یک مرحله این موضوع به سطحی می‌رسد که شما باید به آن پردازید، که مدارا و درک موقعیت دیگران است. وقتی مشکلی هست، برای تصمیم‌گیری من تمایل دارم با هر دو طرف یک‌به‌یک صحبت کنم، ممکن است با صحبت کردن مشکل حل شود یا در مقطعی مجبور شوید آن‌ها را درگیر کنید و گفتگو را از طرف خود تغییر دهید. به جای اینکه بگویید این کار را انجام می‌دهید و آن کار را انجام می‌دهید، می‌توانید بگویید که چگونه روی من تأثیر می‌گذارد.

**پاسخگوی ۲:** در همه تیم‌ها این اتفاق می‌افتد. افراد کارها را به‌طور معمول انجام می‌دهند، اما ممکن است برای دیگران آزاردهنده باشند. بهترین کار این است که بنشینید و صحبت کنید و یک زمینه معقول برای حل یک مشکل پیدا کنید، اما بدیهی است که نمی‌توانید برای هر چیز کوچکی جلسه بگذارید یا سعی کنید همه چیز را حل کنید، باید تحمل هم داشت.



پاسخگوی ۳: تأثیر منفی و انتقاد در همه تیم‌ها وجود دارد و فرهنگ‌سازمانی در بین مدیران نقش مهمی را در اینجا دارد. من فکر می‌کنم وقتی مسئله‌ای را می‌بینید باید به آثار هر دو طرف نگاه کنید و نتیجه‌گیری کنید یا به چیزی برسید که هر دو باید موافق باشند. همه چیز در مورد تحمل و درک خواسته‌ها یا مشکلات و سپس ارائه چیزی است که تأثیری بر دیگران نداشته باشد یا تأثیر کمتری داشته باشد.

**سؤال ۱۴:** در رابطه با مسائل ارتباطی و اعتماد بین تیم‌ها با چه چالش‌های دیگری روبرو هستید و چگونه برای چالش‌ها غلبه می‌کنید؟

**بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات:** همانطور که توسط پاسخ‌دهندگان ما ذکر شد، چالش اصلی این است که الزامات واضح را بیان کنیم و اطمینان حاصل کنیم که همه در هر قسمتی برای هر نوع کاری هستند. در اعتماد، چالش اصلی ایجاد اعتماد در میان کارمندان است که شما انسانی شایسته، آسان برای برقراری ارتباط و قابل اعتماد هستید. گاهی اوقات، برخی از افراد کاملاً قابل اعتماد هستند، اما برقراری ارتباط با آن‌ها دشوار است. و غیره بر اساس ادبیات (Hacker et al., ۲۰۱۹) (Kauffmann and Golan, ۲۰۱۸) سازمان‌های امروزی بر پایه اعتماد بنا شده‌اند و درواقع ارتباطات عنصر بسیار ضروری برای ایجاد و حفظ اعتماد است. به عبارت دیگر می‌توان گفت که ما می‌توانیم ارتباطات بهتر و مؤثرتر برای ایجاد اعتماد استفاده کنیم. در زیر چالش‌های مربوط با ارتباط و اعتماد بهتر در سازمان‌ها آورده شده است

فرض کنید مخاطب من  
این اصطلاح را می‌فهمد

کاملاً به تکنولوژی تکیه  
دهید

غیرقابل پیش بینی بودن  
در ارتباطات

انگیزه کل تیم

عدم تبدیل ارتباط به یک  
کارکرد رهبری

گوش نکردن به حرف  
کارمندان

می‌توان نتیجه گرفت که با استفاده از نکات زیر می‌شود بر این چالش‌ها غلبه کرد

۱- تقویت روحیه کارکنان

۲- به تیم خود انگیزه دهید و اشتیاق خود را نشان دهید

۳- به اشتراک گذاری دانش

۴- عمل به وعده‌ها با کارمندان

۵- شفاف و مختصر ارتباط برقرار کنید

۶- به دیگران گوش دهید

۷- از رسانه‌های ارتباطی متعدد یعنی کلامی غیرکلامی اطمینان حاصل کنید

۸- ایجاد ارتباط مناسب و استراتژی اعتماد در شرکت و دیدن بازخورد در مورد استراتژی که بکار گرفته‌اید.

**پاسخگوی ۱:** در ارتباطات: چالش اصلی این است که الزامات واضح را بیان کنید و اطمینان حاصل کنید که همه برای هر نوع کاری در یک مکان هستند.

در اعتماد، چالش اصلی ایجاد اعتماد در میان کارمندان است که شما شخصی شایسته، آسان برای برقراری ارتباط و قابل اعتماد هستید. گاهی اوقات، برخی افراد کاملاً قابل اعتماد هستند، اما برقراری ارتباط با آن‌ها سخت است.

شناسایی قدرت و قابلیت‌های کارکنان و تمایز بین مشکل یک چالش است.

**پاسخگوی ۲:** ما با چالش‌های ارتباطی در ارتباطات تیم در سطح جهانی دست و پنجه نرم می‌کنیم، شما اعتماد می‌کنید که فرد اطلاعات را به درستی درک کرده است، اما پس از چند روز متوجه می‌شوید که او در جهت‌های دیگری فکر می‌کند. بنابراین، گاهی اوقات بازگرداندن آن‌ها به مسیر هدایت شده دشوار است.

**پاسخگوی ۳:** به‌طور خاص، افراد در طول جریان اطلاعات، در ارتباطات، نکات کلیدی را فراموش می‌کنند یا گاهی اوقات می‌گویند که نکات را به دست آورده‌اند، اما موضوع را متوجه نشده‌اند. در نتیجه، کل تیم با سوء تفاهم یک نفر آسیب می‌بیند. به خصوص در فناوری اطلاعات از نظر زمان و هزینه تأثیر زیادی دارد. به عنوان مثال مشتری یک تاب چوبی درخواست کرده‌اید، اما سرپرست چوب را فراموش کرده و تیم او آن را با پلاستیک ساخته است.

**سؤال ۱۵:** چگونه اعتماد بین تیم‌ها یا سازمان‌ها ایجاد و حفظ می‌شود؟

بحث بر اساس مصاحبه و ادبیات: همان‌طور که (Xu et al., ۲۰۱۶) استفاده از داده‌های جمع‌آوری‌شده در دو مرحله را مورد بحث قرار می‌دهد. به‌عنوان مثال در مورد عدالت رویه‌ای و عدالت توزیعی، بحث می‌کند. این عدالت کلید ایجاد اعتماد در سازمان است. تعدادی از عناصر کلیدی اصلی (Hacker et al., ۲۰۱۹) برای ایجاد اعتماد در سازمان در زیر ذکر شده است:

صادق باشید و حمایت  
کنید

با صداقت عمل کنید و به  
تعهدات خود پایبند باشید

حفاظت از منافع  
کارمندان

کلید اصلی ارتباط بهتر  
است

مقاوم باشید

راه‌حل‌هایی جهت بحث و حل چالش‌های پیش روی ارتباطات و اعتماد در مدیریت پروژه (با در نظر گرفتن تمام چالش‌ها در مورد مسائل ارتباطی و اعتماد) پیشنهاد می‌شود:

فرهنگ تیم‌ها به صورت محلی یا جهانی باهم متفاوت است. شما باید بدانید که با چه کسانی صحبت می‌کنید و سطح درک آن‌ها با شما متفاوت است، نمی‌توانید از کنار این موضوع عبور کنید و با آن‌ها ارتباط برقرار کنید. بنابراین، باید با پرسیدن سؤالاتی از آن‌ها پس از جلسه توجیهی، مطمئن شوید که به درستی متوجه شده‌اند. شما می‌توانید به آن‌ها اعتماد کنید، اما نه یک اعتماد کور که هرگز مشکل را حل نمی‌کند. همه چیز در مورد ارتباطات است، مشکل اصلی در سازمان‌ها این است که رهبران زمانی را پیدا نمی‌کنند تا با هم تیمی‌های خود بنشینند تا مشکلات یا چیزهایی که آن‌ها را آزار می‌دهد را شناسایی کنند. بر اساس موقعیت جغرافیایی نگرش آن‌ها نسبت به کار متفاوت است. رهبران باید مهربان و شجاع باشند تا دیگران را بشنوند و راه‌حلی برای آن‌ها بیابند.

**پاسخگوی ۱:** با برقراری ارتباط مؤثر، شفاف نگه داشتن اهداف و اطلاعات، اعتماد ایجاد خواهد شد. در کار خود الگوی خوبی برای دیگران باشید. به نظر من می‌توان در مسائل بزرگ اعتماد کور داشت، فکر می‌کنم اعتماد به عنوان پایه مهم است، اما اعتماد مشکلات شما را حذف نمی‌کند، آن‌ها را آسان‌تر می‌کند. شما به عنوان یک رهبر حتی با اعتماد همه کارمندان، باز هم در داخل گروه با مشکلاتی مواجه خواهید شد، اما با این اعتماد در بین کارمندان که شما شخص شایسته‌ای هستید، حل مشکلات آسان‌تر است.

**پاسخگوی ۲:** همه چیز در مورد ارتباطات است. با متمایل نگه داشتن همه و شفاف نگه داشتن اهداف و اطلاعات. و اینکه در کار خود الگوی خوبی برای دیگران باشید و غیره

**پاسخگوی ۳:** راه های زیادی وجود دارد اما نکته اصلی شخصیت و سبک ارتباطی فرد است. و چقدر برای دیگران احترام قائل است؛ زیرا آنچه را که می دهید به دست خواهید آورد.

## فصل پنجم

### جمع‌بندی و پیشنهادها

#### ۱-۵ مقدمه

در این پایان‌نامه محقق مشکلات متعدد و بحث در مورد این مشکلات را در مدیریت پروژه چابک مقیاس بزرگ درباره ارتباطات و اعتماد مورد بحث قرار داده است. همان‌طور که در بخش یافته‌ها نیز بحث شد سوء تفاهم‌ها و بازخوردهای تأخیری در ارتباطات منجر به مشکلات مربوط به اعتماد در بین کارکنان می‌شود. به عنوان مثال، مسائل ارتباط و اعتماد به هم مرتبط هستند. روابط اجتماعی ضعیف، عدم ارتباط متقابل تیمی و عدم تعهد نیز منجر به مشکلات مربوط به اعتماد می‌شود. این مسائل اعتماد باعث ایجاد عوارض، عملکرد ضعیف کارکنان و بازخوردهای تأخیری در کار می‌شود. راه‌حل‌های مقابله با مشکلات ارتباطی و اعتماد، بهبود ارتباطات، انجام ملاقات‌های مکرر، انجام تعهدات، فراهم کردن محیط کاری، خوب و کمک‌کننده است. از آنجایی که اعتماد و ارتباط یک جاده دوطرفه است، اعتماد یک‌طرفه به ایجاد اعتماد در طرف دیگر نیز کمک می‌کند.

راه‌حل‌های ارتباط خوب، سریع و دقیق شامل پرداختن به مسائل زبانی، فرهنگی، ملاقات‌های حضوری است. اگر امکان ملاقات حضوری وجود ندارد، ویدئوکنفرانس جایگزین مناسبی است. فرهنگ، از تیمی به تیم دیگر، محلی یا جهانی متفاوت است. افراد باید درک کنند که با چه کسی صحبت می‌کنند و باید به سطح درک طرف مقابل برسند. بنابراین، با پرسیدن سؤالات از فرد پس از ارائه توضیحات، باید مطمئن شد به درستی متوجه شده است. می‌توان به او اعتماد کرد اما نه یک اعتماد کور که هرگز مشکل را حل نمی‌کند. همه چیز در مورد ارتباطات است، مشکل عمده در سازمان‌ها این است که رهبران زمانی را برای نشستن با هم تیمی‌های خود برای شناسایی مشکلات یا چیزهایی که آن‌ها را آزار می‌دهد، پیدا نمی‌کنند و بر اساس موقعیت‌های جغرافیایی نگرش آن‌ها نسبت به کار با دیگران متفاوت است. رهبران باید مهربان و شجاع باشند تا دیگران را بشنوند و راه‌حلی برای آن‌ها بیابند. باید صادق و حامی باشند، با صداقت رفتار کنند و به تعهدات خود با دیگران پایبند باشند تا ارتباط بهتری برقرار کنند، زیرا اعتمادسازی تماماً در ارتباط سالم است.

## ۵-۲ نتایج حاصل از تحقیق

برای جمع‌بندی ارتباط و اعتماد در مدیریت پروژه چابک مقیاس بزرگ می‌توان گفت که این بحث در مورد گفتگو و درک است که بسیاری از افراد وقتی مشکلی دارند با دیگران نیز دچار مشکل می‌شوند و رهبر باید این را درک کند، باید یک حلال مشکل باشد و راه‌حلی بیابد. افراد نمی‌توانند انتخاب کنند که با چه کسی کار نکنند. به نظر محقق کسی که مشکل دارد یا مشکلی را مطرح می‌کند، ممکن است مشکل او کمتر از آنچه که فکر می‌کند، باشد، زیرا فکر کردن بیش‌ازحد نیز باعث ایجاد مشکلات می‌شود. فرد باید مشکل را با ارتباط حل کند و باید درک کند که باید مشکل حل شود و اعتماد عنصر کلیدی و اصلی در ارتباط است. هیچ ارتباطی نمی‌تواند موفقیت‌آمیز و مثمر ثمر باشد اگر بین طرفین بی‌اعتمادی وجود داشته باشد.

### ۵-۲-۱ پاسخ به سؤالات تحقیق

"چگونه می‌توان ارتباطات و اعتماد را در توسعه نرم‌افزار در مقیاس بزرگ مدیریت کرد؟"

محقق به مشکل ارتباطات و مسائل اعتماد در مدیریت پروژه در مقیاس بزرگ پرداخته است، سازمان‌های مقیاس بزرگ مسائل بزرگی دارند و مسائل بزرگ نیاز به ارتباطات بیشتری دارند. این مسائل را باید از پایه و به‌طور دائمی حل کرد و در آنجا اعتماد مانند اکسیژن در هوا است و برای ایجاد اعتماد باید ارتباط مؤثر وجود داشته باشد.

"موانع یا چالش‌های ارتباط و اعتماد در توسعه نرم‌افزار در مقیاس بزرگ چیست؟"

پروژه‌هایی که درگیر توسعه بزرگ است، ارتباطات بیشتری درگیر می‌شود و گاهی ممکن است ارتباطات از دست‌رفته منجر به عدم اعتماد بین افراد شود. معمولاً وقتی صحبت از مقیاس بزرگ است یعنی تیم‌ها به‌صورت جهانی و توزیع‌شده باهم کار می‌کنند، پس چالش‌های جدیدی مثل تفاوت زبان و فرهنگ افراد و در نتیجه عدم درک مشترک از مسائل و عدم فهم کامل منظور یکدیگر را دارند. مسئله بعدی این است که احتمال دارد، بعضی تیم‌ها با ایجاد موانع سیاسی خود، باعث عدم دستیابی به اهداف پروژه گردند. علاوه بر این مسائل و چالش‌ها، دیگر موضوعات عدم ارتباط و اعتماد بین تیم‌ها، در مقیاس بزرگ نیز وجود دارد.

"فقدان ارتباط و اعتماد چه تأثیری دارد؟"

فقدان ارتباط صحیح و مؤثر باعث کم شدن و از بین رفتن اعتماد بین رهبران سازمان و افراد و همچنین عدم اعتماد بین کارکنان می‌گردد که ضعیف شدن روابط اجتماعی و شیوه‌های کاری بد، افزایش نظارت بر کارکنان و ارتباطات اشتباه کاری را در پی دارد.

"راه‌حل‌های ممکن برای غلبه بر این چالش‌ها چیست؟"

برای ایجاد اعتماد، رهبر تیم باید این اطمینان را به اعضای تیم بدهد که فردی شایسته و قابل اعتماد است و کارمندان می‌توانند به راحتی با او ارتباط برقرار کنند و به صحبت‌ها و مشکلات آن‌ها گوش خواهد داد. رهبر تیم باید به وعده‌هایش عمل کند و سعی کند حتی برای موفقیت‌های کوچک کارکنان را به گونه‌های مختلف تشویق کند تا باعث تقویت روحیه آن‌ها شود و به آن‌ها انگیزه و اعتماد به نفس بدهد.

### ۳-۵ پیشنهادها و کارهای آینده

در ابتدای پایان‌نامه هدف محقق یافتن موضوعات ارتباطی و اعتماد در مدیریت پروژه بود اما پس از بررسی متون به این نکته می‌رسد که موضوع ارتباط و اعتماد در مدیریت پروژه در مقیاس بزرگ در ادبیات به تفصیل مورد بحث قرار نمی‌گیرد. بنابراین، تمرکز پایان‌نامه خود را به این موضوع تغییر می‌دهد، محدودیت دیگر تعداد کم پاسخ‌دهندگان برای این مصاحبه‌ها بود.

این پایان‌نامه مسائل ارتباطی و اعتماد را در شرکت‌ها با پیروی از تکنیک چابک را مورد بحث قرار داد و این موضوعات را از محیط فعلی و همچنین از تحقیقات ادبیات به دست آورد. جنبه اطمینان از اعتماد به نفس و درک خود از یک مسئله، در این تحقیق مورد بحث قرار نگرفته است. بررسی چگونگی اطمینان از اعتماد به نفس و درک خود از یک مسئله، ممکن است تحقیق جالبی باشد.

### ۴-۵ جمع‌بندی

در آغاز مطالعه این پایان‌نامه به عنوان تحقیق سمینار دانشجویی شناخت اندکی از مدیریت پروژه با مقیاس بزرگ داشتم و همچنین اطلاعات کافی برای استفاده از متدولوژی‌ها در مقیاس بزرگ، خصوصاً متدولوژی اجایل نداشتم. با مطالعه این پایان‌نامه با موضوع "مدیریت پروژه چابک در توسعه نرم‌افزارهای بزرگ" اطلاعات مفیدی در این

زمینه به دست آوردم. با مطالعات مرتبط بیشتری سعی کردم در این گزارش تحقیق سمینار مطالب درک شده را گردآوری کنم.

این گزارش شامل ۵ فصل است. فصل اول به تعریف و مقدمه، فصل دوم متدولوژی‌های توسعه نرم‌افزار، فصل سوم مروری است بر کارهای انجام‌شده، فصل چهارم یافته‌ها و بحث و فصل پنجم نیز جمع‌بندی و پیشنهادهاست. پس از درک موضوع و تجزیه و تحلیل آن‌ها در راستای ادامه کار موضوعات پیشنهادی مطرح شد.



- Hussein, B. Categorization of Project Success Factors According to Project Characteristics Insights from 21 project cases from Norway.
- A qualitative study of success criteria in Norwegian agile software projects from suppliers' perspective. International Journal of Information Systems and Project Management, 01 January 2016, Vol.4(2), pp.63-79
- Dingsøyr, Torgeir, Tore Dybå, and Nils Brede Moe, eds., Agile Software Development: Current Research and Future Directions (Berlin: Springer, 2010)
- Williams, L., & Cockburn, A. (2003). Guest Editors' Introduction: Agile Software Development: It's about Feedback and Change. Computer, 36(6), 39-43.
- Schwaber, K. (2004). Agile project management with Scrum. Microsoft press.
- Agile Manifesto - <https://www.agilealliance.org/agile101/the-agile-manifesto/>
- Master Thesis - Rising, L. and N. S. Janoff (2000). The scrum software development process for small teams. IEEE software 17 (4), 26.
- Sridhar Nerur and VenuGopal Balijepally. Theoretical reflections on agile development methodologies. Communications of the ACM, 50(3):79–83, 2007.
- Sridhar Nerur, RadhaKanta Mahapatra, and George Mangalaraj. Challenges of migrating to agile methodologies. Communications of the ACM, 48(5):72–78, 2005.
- Torgeir Dingsøyr, Sridhar Nerur, VenuGopal Balijepally, and Nils Brede Moe. A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development. Journal of Systems and Software, 85(6):1213–1221, 2012.
- Nerur, S., R. Mahapatra, and G. Mangalaraj (2005). Challenges of migrating to agile methodologies. Communications of the ACM 48 (5), 72–78.
- Dikert, K., M. Paasivaara, and C. Lassenius (2016). Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review. Journal of Systems and Software.
- Highsmith, J. A. (2002). Agile software development ecosystems, Volume 13. AddisonWesley Professional.
- Pedro Serrador and Jeffrey K Pinto. Does agile work?—a quantitative analysis of agile project success. International Journal of Project Management, 33(5):1040–1051, 2015.
- Gwanhoo Lee and Weidong Xia. Toward agile: an integrated analysis of quantitative and qualitative field data on software development agility. Mis Quarterly, 34(1):87–114, 2010.
- Dybå, T. and T. Dingsøyr (2008). Empirical studies of agile software development: A systematic review. Information and software technology 50 (9), 833–859.
- Bass, J. M. and Ieee (2014) Scrum Master Activities: Process Tailoring in Large Enterprise Projects 2014 Ieee 9th International Conference on Global Software Engineering. New York: Ieee, pp. 6-15.
- Scrum.org (Assessed on 02 Feb, 2018) - <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>

- Lindsay Ratcliffe and Marc McNeill. 2012. Agile experience design: A Digital Designer's Guide to Agile, Lean, and Continuous. 9
- Nils Brede Moe, Torgeir Dingsøy, Tore Dybå, A teamwork model for understanding an agile team: A case study of a Scrum project, *Information and Software Technology*, v.52 n.5, p.480-491, May, 2010
- Rost, J., 'Political Reasons for Failed Software Projects', *IEEE Software*, 21.6 (2004) - <https://doi.org/10.1109/MS.2004.48>
- Reina, Dennis S. and Michelle L. Reina. Trust & Betrayal in the Workplace: Building Effective Relationships in Your Organization. 3rd edition. Oakland: Berrett-Koehler Publishers, 2015
- McHugh, Orla, Kieran Conboy, and Michael Lang. "Agile practices: The impact on trust in software project teams." *Ieee Software* 29, no. 3 (2012): 71-76.
- Moe, Nils Brede, and Darja Šmite. "Understanding a lack of trust in Global Software Teams: a multiple- case study." *Software Process: Improvement and Practice* 13, no. 3 (2008): 217-231.
- Dorairaj, Siva, James Noble, and Petra Malik. "Effective communication in distributed Agile software development teams." In *International Conference on Agile Software Development*, pp. 102-116. Springer, Berlin, Heidelberg, 2011.
- Dirks, Kurt T., and Donald L. Ferrin. "The role of trust in organizational settings." *Organization science* 12, no. 4 (2001): 450-467.
- Korkala, Mikko, and Pekka Abrahamsson. "Communication in distributed agile development: A case study." In *33rd EUROMICRO Conference on Software Engineering and Advanced Applications (EUROMICRO 2007)*, pp. 203-210. IEEE, 2007.
- Cornelissen, J.P., 2008. Corporate communication. *The International Encyclopedia of Communication*.
- Littlejohn, Stephen W., and Karen A. Foss. *Encyclopedia of communication theory*. Vol. 1. Sage, 2009.
- Craig, Robert T. "Communication as a field and discipline." *The international encyclopedia of communication* (2008).
- Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and organization*, 17(1), 2-26.
- Zhang, Y., & Wildemuth, B. M. Unstructured interviews, 1-10.
- Longhurst, R. (2003). Semi-structured interviews and focus groups. *Key methods in geography*, 117-132.
- McLellan, E., MacQueen, K. M., & Neidig, J. L. (2003). Beyond the qualitative interview: Data preparation and transcription. *Field methods*, 15(1), 63-84.
- Patton, Michael Quinn. "Two decades of developments in qualitative inquiry: A personal, experiential perspective." *Qualitative social work* 1, no. 3 (2002): 261-283.
- Powar. Amanpreet Kaur (2017). Challenges in Global Agile Software Development. Department of Informatics, University of Oslo.
- Goodman, Leo A. "Snowball Sampling." *The Annals of Mathematical Statistics* 32, no. 1 (1961): 148-70. [www.jstor.org/stable/2237615](http://www.jstor.org/stable/2237615).

- Kaplan, B., & Maxwell, J. A. (2005). Qualitative research methods for evaluating computer information systems. In *Evaluating the organizational impact of healthcare information systems* (pp. 30-55). Springer New York.
- Cohen, David, Mikael Lindvall, and Patricia Costa. "Agile Software Development," n.d., 64.
- Rocco, E. (1998, January). Trust breaks down in electronic contexts but can be repaired by some initial face-to-face contact. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 496-502). ACM Press/Addison-Wesley Publishing Co..
- Kiel, L., & Eng, P. (2003, May). Experiences in distributed development: a case study. In *International Workshop on Global Software Development at ICSE* (pp. 44-47).
- Piccoli, G., & Ives, B. (2003). Trust and the unintended effects of behavior control in virtual teams. *MIS quarterly*, 365-395.
- Levy, M., & Hazzan, O. (2009, May). Knowledge management in practice: The case of agile software development. In *Cooperative and Human Aspects on Software Engineering, 2009. CHASE'09. ICSE Workshop on* (pp. 60-65). IEEE. 11
- Moe, N. B., Aurum, A., & Dybå, T. (2012). Challenges of shared decision-making: A multiple case study of agile software development. *Information and Software Technology*, 54(8), 853-865.
- Melo, C. D. O., Cruzes, D. S., Kon, F., & Conradi, R. (2013). Interpretative case studies on agile team productivity and management. *Information and Software Technology*, 55(2), 412-427.
- N. B. Ruparelia, "Software development lifecycle models," vol. 35, no. 3, p. 6, 2010.
- "A-reusable-software-component-based-development-process-model.pdf."
- "SDLC - Waterfall Model - Tutorialspoint." [Online]. Available: [https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc\\_waterfall\\_model.htm](https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_waterfall_model.htm). [Accessed: 16-Oct-2019].
- Mishra, Anshu (2015). *Explore Comparative Analysis Software Development Life Cycle Models*, n.d.
- "SDLC - Spiral Model - Tutorialspoint." [Online]. Available: [https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc\\_spiral\\_model.htm](https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_spiral_model.htm). [Accessed: 16-Oct-2019].
- Spiral Model - [https://en.wikipedia.org/wiki/Spiral\\_model](https://en.wikipedia.org/wiki/Spiral_model)
- Niazi, Mahmood, Muhammad Ali Babar, and June M. Verner. "Software Process Improvement barriers: A cross-cultural comparison." *Information and software technology* 52, no. 11 (2010): 1204-1216.
- Khan, Siffat Ullah, Mahmood Niazi, and Rashid Ahmad. "Barriers in the selection of offshore software development outsourcing vendors: An exploratory study using a systematic literature review." *Information and Software Technology* 53, no. 7 (2011): 693-706.
- Moe, Nils Brede, and Darja Šmite. "Understanding a lack of trust in Global Software Teams: a multiple- case study." *Software Process: Improvement and Practice* 13, no. 3 (2008): 217-231.

- Jarvenpaa, Sirkka L., and Dorothy E. Leidner. "Communication and trust in global virtual teams." *Journal of computer-mediated communication* 3, no. 4 (1998): JCMC346. 12
- Daim, Tugrul U., Anita Ha, Shawn Reutiman, Brennan Hughes, Ujjal Pathak, Wayne Bynum, and Ashok Bhatla. "Exploring the communication breakdown in global virtual teams." *International Journal of Project Management* 30, no. 2 (2012): 199-212.
- Xu, Angela J., Raymond Loi, and Hang-yue Ngo. "Ethical leadership behavior and employee justice perceptions: The mediating role of trust in organization." *Journal of Business Ethics* 134, no. 3 (2016): 493-504.
- Hacker, Janine Viol, Michael Johnson, Carol Saunders, and Amanda L. Thayer. "Trust in Virtual Teams: A Multidisciplinary Review and Integration." *Australasian Journal of Information Systems* 23 (2019).
- Kauffmann, David, and Golan Carmi. "Knowledge Sharing of Virtual Teams: The Mediating Effect of Trust on Relationship Communication." In *Proceedings of the 8th International Conference on Information Communication and Management*, pp. 84-89. ACM, 2018.
- Thomas, Nobin, and Sonakshi Gupta. "Organizational cynicism—what every manager needs to know." *Development and Learning in Organizations: An International Journal* 32, no. 2 (2018): 16-19.
- Gordon, Jon. *The Power of Positive Leadership: How and why Positive Leaders Transform Teams and Organizations and Change the World*. John Wiley & Sons, 2017.
- Quirke, Bill. *Making the connections: using internal communication to turn strategy into action*. Routledge, 2017.
- Greif, Michel. *The visual factory: building participation through shared information*. Routledge, 2017.
- Harris, Thomas E., and John C. Sherblom. *Small group and team communication*. Waveland Press, 2018. 13
- Dainton, Marianne, and Elaine D. Zelley. *Applying communication theory for professional life: A practical introduction*. Sage publications, 2017.
- Ghobadi, Shahla. "What drives knowledge sharing in software development teams: A literature review and classification framework." *Information & Management* 52, no. 1 (2015): 82-97.
- Marchewka, Jack T. *Information technology project management: Providing measurable organizational value*. John Wiley & Sons, 2016.
- Samáková, Jana, Dagmar Babčanová, Henrieta Hrablíkchovanová, Jana Mesárošová, and Jana Šujanová. "Using the Communication Methods, Tools and Support During Management of Project Communication in Industrial Manufacturing Enterprises." *Research Papers Faculty of Materials Science and Technology Slovak University of Technology* 25, no. 41 (2017): 51-62.
- Radujković, Mladen, and Mariela Sjekavica. "Project management success factors." *Procedia engineering* 196 (2017): 607-615.

## واژه‌نامه

### واژه‌نامه فارسی

Connection	اتصال
Sprints	اسپرینت ها
Scrum	اسکرام
Communication trust	اعتماد ارتباطی
Competency trust	اعتماد شایستگی
Contractual trust	اعتماد قراردادی
Ajile	چابک
Iterative	روش تکراری
Honesty	صداقت
Crystal methodologies	متدلوژی های کریستال
Waterfall	مدل آبشار
Spiral	مدل مارپیچی
Traditional software	نرم افزار سنتی
Snowball sampling	نمونه گیری گلوله برفی

## واژه‌نامه انگلیسی

Ajile	چابک
Communication trust	اعتماد ارتباطی
Compentency trust	اعتماد شایستگی
Connection	اتصال
Contractual trust	اعتماد قراردادی
Crystal methodologies	متدلوژی‌های کریستال
Honesty	صداقت
Iterative	روش تکراری
Scram	اسکرام
Snowbird sampling	نمونه‌گیری گلوله برفی
Spiral	مدل مارپیچی
Sprints	اسپرینت‌ها
Traditional software	نرم‌افزار سنتی
Waterfall	مدل آبشار

## **Abstract**

The popularity of software development using agile methodologies have increased since the formulation of agile manifesto in 2001. Several factors, like the collaboration with customer and other stakeholders, welcoming change request, and changing business requirement through the development life cycle enables the software companies to work productively and reduces the risk of software failure. Agile methodologies were introduced for small-scaled projects, but with the increase in use and its successful outcomes, there comes a need to adopt this for large-scaled applications development involving various teams, stakeholders and customers. Managing a project with a limited scope is easier, but when it comes to large-scale enterprise applications involving extensive modules, having diffuse scope, different niche, integrations etc., not only increases the complexity of the project but also becomes a challenge for managers to manage the project complexity. To ensure that the development process goes efficiently and smoothly, reducing the risk of failures is essential. In this thesis, we have addressed the problem of communication and trust issues in project management. The method used is a combination of literature review and interviews/meetings with project managers of different companies working on large-scale applications. The main focus of my studies involves analysis and comparison of the challenges faced by the managers and the problems identified in the literature. The highlights of solutions suggested by me in this thesis are; to do frequent meetings, always recap meetings, use of consistent communication channels, Monitor performance, give recognitions, make positivity a core value, provide trust and respect to team members, protect interests of employees, act with integrity and keep commitments, be honest and supportive to your team members, set clear goals, frequent feedbacks, open growth and learning opportunities for employees. These suggested solutions will enable managers to manage project easily and effectively. The result comprises on the analysis of data collected through interviews and literature and by applying personal, professional development and managerial experience.

**Keywords:** Project Management, Large Scale Agile, Communication, Trust, Knowledge Sharing, Teamwork



**Payam Noor University**

**Department of Computer Engineering and Information Technology**

**Seminar Report (M.S.c)**

**Title:**

**Agile Project Management in Large Scale Software  
Development (Review)**

**Supervisor:**

**Dr. Seyed Ali Razavi Ebrahimi**

**By:**

**Maryam Sadat Mourdgar**

**April 2022**